

Edición Sudamérica Agosto 1989
Canarias 350 ptas.
msxclub
N. 52 Mayo 1989 - PVP - 350 ptas. (Inc. IVA)
DE PROGRAMAS
CONTIENE
MSX EXTRA
PRIMERA REVISTA DE MSX DE ESPAÑA
BRAINSTORM
Estructuras de datos
IKARI WARRIORS
Cómo terminar...
ENSAMBLADOR
Cómo ampliar las instrucciones del Basic-MSX
LISTADOS
CONCURSO
00052
8 413042 823803
SOFTWARE: Score 3020, Barbarian, Comando Tracer, Terrorpods y Alien Sindrome

¡¡COMPLETA TU HEMEROTECA DE PROGRAMAS!!


Esp. Software 1 - 275 Ptas.


Esp. Software 2 - 275 Ptas.


N.os 1 a 4 - 475 Ptas.


N.os 5 a 8 - 475 Ptas.


N.os 9 a 12 - 475 Ptas.


N.os 13 a 17 - 575 Ptas.


N.º 18 a 21 - 525 Ptas.


N.º 22 a 26 - 650 Ptas.


N.º 27 - 225 Ptas.


N.os 28 - 225 Ptas.


N.º 29 - 225 Ptas.


N.os 30, 31 - 475 Ptas.


N.º 32 - 225 Ptas.


N.º 33 - 275 Ptas.


N.º 34 - 275 Ptas.


N.º 35 - 275 Ptas.


N.º 36 - 275 Ptas.


N.º 37 - 275 Ptas.


N.º 38 - 275 Ptas.


N.º 39 - 275 Ptas.


N.º 40 - 275 Ptas.


N.º 41 - 275 Ptas.


N.º 42 - 275 Ptas.


N.º 43 - 275 Ptas.


N.º 44 - 350 Ptas.


N.º 45 - 350 Ptas.


N.º 46 - 350 Ptas.

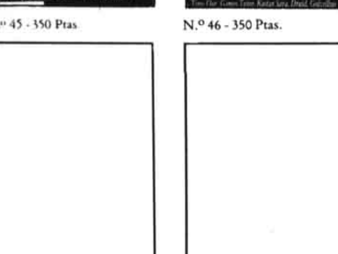

N.º 47 - 350 Ptas.


N.º 48 - 350 Ptas.


Nº 49 - 350 Ptas.


N.º 50 - 425 Ptas.


N.º 51 - 425 Ptas.



¡SI TE HACE FALTA ALGUN NUMERO DE  PIDELO HOY MISMO!

Para contar con la más completa colección de programas de MSX sólo tienes que recortar o fotocopiar el cupón y dirigirlo a Dpto. Suscripciones MSX CLUB DE PROGRAMAS. Roca i Batlle, 10-12. 08023 Barcelona.

—BOLETIN DE PEDIDO—

Sí, deseo recibir hoy mismo los números .... de MSX CLUB DE PROGRAMAS, libre de gastos de envío, por lo que adjunto talón n.º .... del Banco/Caja ....
por el importe de .... ptas. al portador barrado.
NOMBRE Y APELLIDOS ....
CALLE .... N.º .... CIUDAD ....
DP .... PROVINCIA .... TEL. ....

EN ESTE NUMERO...

Recordad cómo anticipábamos hace un año la salida del programa-ensamblador más completo del mercado, en cuanto al sistema MSX se refiere. El resultado por fin está a la vista, y creemos que la espera, por lo menos, ha merecido la pena. Es más, su autor nos irá introduciendo en la programación en ensamblador, con ejemplos basados en el propio programa. Una sección que esperamos os guste, y que entra en sustitución del ya veterano CALL.

También este mes hemos abierto el apartado dedicado a nuestro nuevo concurso de artículos, en el que José Pérez Guillamón nos introduce en una forma de ampliar las instrucciones del Basic-MSX. Merece la pena dedicar un momento de nuestro tiempo a la lectura de este artículo. Vosotros juzgaréis, puesto que a finales de año formaréis parte del jurado que dará el fallo del concurso.

Para terminar, las secciones habituales, aportando novedades que puedan ser de interés para los lectores —estructura de datos en Brainstorm, Ikari Warriors en análisis, Barbarian o Comando Tracer en la sección de Bit-bit. Y como remate final el comentario sobre una de las ferias informáticas, de gran actualidad, en el Reino Unido. Comprobaremos que los ingleses no son tan reacios al sistema MSX como algunos imaginan.

Esto es todo, de momento. Y en el próximo número más.

MANHATTAN TRANSFER, S.A.

SUMARIO



año V - Nº 52 Mayo 1989 - 2ª Epoca
Sale el día 15 de cada mes
P.V.P. 350 Ptas. (Inc. IVA y sobretasa aérea Canarias)



Director Ejecutivo: Carlos Mesa.
Redacción: Willy Miragall, Pere Baño, Ramón Sala, Juan C. Roldán. **Produce:** Manhattan Transfer, S.A., **Diseño y maquetación:** Jordi Jaumandreu. **Departamento de Producción y Publicidad. Directora:** Birgitta Sandberg. **Corresponsalía en Madrid:** Ernesto del Valle. **Corresponsalía en Londres:** Jesús Manuel Muntané. **Suscripciones:** Silvia Soler. **Redacción, administración y publicidad:** Roca i Batlle, 10 -12, bajos. 08023 Barcelona, Tel. (93) 211 22 56. **Distribuye:** SGEL, S.A. Avda. Valdelaparra, 39. Pol. Ind, Alcobendas. 28100 Madrid. **Fotomecánica y fotocomposición:** JORVIC. C/Orduña, 20. Barcelona. **Imprime:** Litografía Roses. Cobalto, 7 - 9. 08004 Barcelona.

 Dep. Leg. B-38.046-88

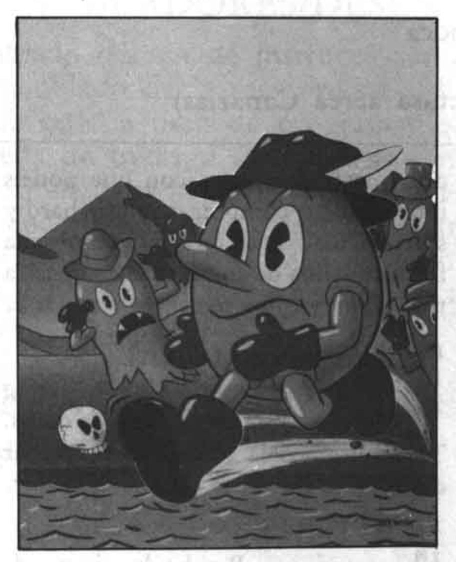
BRAINSTICK EL JOYSTICK QUE FUNCIONA... ¡CON EL PENSAMIENTO!

De ciencia-ficción nos pareció a primera vista la noticia del lanzamiento de este... ¡joystick!. Aún hay quien recuerda un film en el que aparecía Clint Eastwood pilotando un ingenio soviético llamado Firefox; ¿Os acordáis de aquella escena en la carlinga del reactor en la cual los mandos respondían al pensamiento del protagonista?. Pues este joystick, a grandes rasgos, viene a ser lo mismo, sólo que no hará falta que pienses en ruso. Dejando atrás esta pequeña broma, que no es tal, pasemos a relatar lo que es ¡Brainstick!

El nombre dado a este pequeño ingenio nos introduce de lleno en la experimentación de una compañía inglesa denominada Home Cyberlabs. El resultado de sus investigaciones ha sido la creación de un joystick que funciona con las ondas alfas del pensamiento. La recepción de las ondas alfa en nuestro cerebro (donde se supone que hemos de imaginar las direcciones y movimientos) se recogen por un par de electrodos que se sujetan a las sienes. Las señales emitidas son codificadas en una placa especial que las traduce en ocho movimientos y disparo. El invento, revolucionario de por sí, dicen y afirman que causará sensación por lo que innova en cuanto a la informática se refiere, y porque el proceso de manejo es más directo que el joystick tradicional, según palabras de sus creadores.

En un principio, los primeros prototipos comprobados por las revistas especializadas inglesas han causado furor. Puesto en prueba fueron más eficientes en juegos de carreras automovilísticas y similares que los modelos tradicionales. Sin embargo el control mental sobre juegos de mucha acción variaba de individuo a individuo. El caso es que, puede que un día, todos los joysticks del mercado se basen en este fundamento: el del cerebro humano, y a partir de ahí los juegos pasen por una nueva era.

Brainstick no se comercializa, de momento, ni en su país original. ¡Tendremos que esperar!. Por otra parte está prevista su aparición para todos los ordenadores, ya que el port del mismo es universal. En fin, ya podremos decir aquello de "Mamá, mamá, mira... ¡sin manos!".



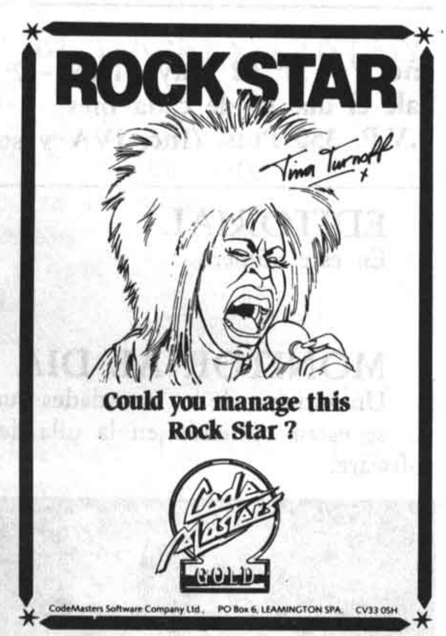
PAC LAND ¡POR FIN!

Casi un año hace que recibíamos en nuestra redacción las primeras noticias sobre la conversión de la máquina arcade a los ordenadores domésticos. Siendo así, sin embargo, hemos asistido a la aparición paulatina del mismo para los diversos sistemas.

Ahora, después de casi un año de rumores vanos, parece que por fin la compañía Grandslam nos va a ofrecer este programa tan esperado por todos. Suponemos, por otro lado, que el lanzamiento de Pacmanía (también de la misma compañía) impidió, por evidentes motivos comerciales, el que dos comecocos saliesen juntos al mercado. A nosotros nos da igual y sabemos perdonar si la espera ha merecido la pena. Aún así todavía nos quedará otro pequeño lapsus de tiempo en la importación de este programa. Zafiro es más que probable que se tome un intervalo en la comercialización de Pac Land. Nunca se sabe.

ROCK STAR LO PROXIMO DE CODE MASTERS

No hará mucho que los Darling se decidieron a crear una nueva serie con software de alta calidad (aunque ya de por sí sus anteriores títulos lo eran). Esta serie que recibió el sobrenombre de Gold (oro) incrementaba el precio del programa en



igualdad a la calidad que imponía el producto. Lo cierto es que bajo dos distribuidoras nacionales (primero Serma y luego MCM) hemos visto desfilar un catálogo de títulos que muchos quisieran. No es por nada, pero sin fanfarronear, hemos de decir que son de los pocos que han hecho un software específico para el sistema MSX, aprovechando las posibilidades de la máquina. Aquí dejamos este punto.

Bajo la serie Oro se nos ofrece, para un próximo futuro, un juego que nos sorprenderá en cuanto a su argumento como por la comicidad del mismo. ¡Ya era hora de algo diferen-



te!. El juego que se llamará "Rock star" nos convertirá en mánagers de las principales estrellas del rock mundial. De esta forma nos veremos aconsejando a ídolos tan famosos como Wacky Jacke (Michael Jackson), Tina Turnoff (Tina Turner), Stiff Richard (Cliff Richard), ó Michael Gorge (George Michael), entre otros. ¿Te ves capacitado para controlar los desmadres, orgías, vicios, etc. etc. de las estrellas del rock?. Si es así, prepárate, porque alguna vez verás este título "Rock star" en tu tienda habitual y ya sabrás de qué va el rollo. Ahora sí, el sistema MSX será el último en verlo, como siempre.



INFORMAT 89

Del cinco al diez de junio próximo tendrá lugar en Barcelona una nueva edición (la 13) del Salón Internacional de la Informática, INFORMAT 89, certamen exclusivamente profesional que incluye la siguiente oferta de servicios: hardware/equipos, software/servicios, telecomunicaciones/equipos y servicios, material informático auxiliar, y servicios y consulta.

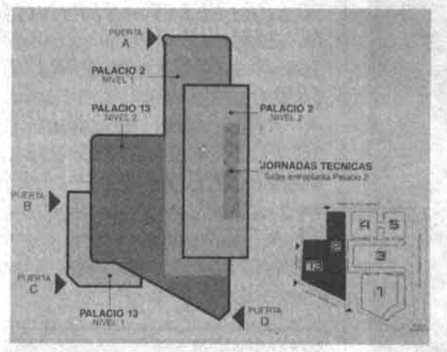
En esta próxima edición está prevista la presencia de 310 empresas expositoras y más de 500 representadas, tanto empresas nacionales como extranjeras, ocupando el conjunto una superficie de 18.500 metros cuadrados netos.

En cuanto a la cifra de visitantes esperada en esta edición 89 se estima en un total de 40.000 profesionales nacionales y extranjeros.

Por otra parte este INFORMAT 89 contará con nuevas participaciones de suma importancia, participaciones de Pabellones Internacionales de Canadá, Francia y Taiwán, entre otros países, los cuales ocuparán la totalidad de varios palacios feriales.

Para terminar se desarrollará en este certamen un completo programa de jornadas técnicas para profesionales y usuarios de informática.

Destacaremos, en lo que a nosotros nos concierne, la asistencia de Apple, Commodore, Idealogic, Philips, Sanyo, Sony, Toshiba, y otros...



Opinión



DEFENSOR DEL SISTEMA

He sido usuario de los cuatro ordenadores más comunes y ninguno me ha dado mayor rendimiento que el MSX. Estas son mis opiniones:

—Spectrum (tres años con él).– Suena a lata, no puedes mover el cursor a tu gusto; al no tener macro-lenguaje de gráficos ocurre que para dibujar una línea hay que colocar una instrucción (Draw) y especificar las coordenadas. Para dibujar otra línea hay que repetir la operación.

—Amstrad (un mes con él y lo sigo teniendo).– Tienes que comprar su propio monitor. Para que puedas ver las pantallas en un aparato de televisión necesitas comprar un modulador, y en el caso de no disponer del citado aparato, tendrás que aguantarte con gráficos rayados.

—Commodore (tres meses con él).– Se utiliza como una máquina de escribir por disponer de impresora y disco. Sonido tan latoso como el Spectrum.

Y su alguno de los lectores de esta revista duda del MSX, les rogaría que se pusiesen en contacto con cualquier usuario de los ordenadores anteriormente citados y que ellos comenten...

Manuel Morán
Trujillo (Cáceres)

EL PROGRAMA ANIMACION

Hago referencia al programa publicado en el número 48 de MSX-Club, denominado "Animación" de José Ribelles Miguel.

Este programa sirve para representación gráfica en 3D reticular de superficies de revolución, aparte les adjunto varias fotografías de las diversas gráficas obtenidas con el mismo. Por otra parte estas gráficas pueden observarse con movimiento de rotación.

Aunque este programa funciona perfectamente, podría modificarse para conseguir mayor velocidad de ejecución en la creación de los gráficos.

Sería muy interesante que el autor del mismo nos ilustrase sobre cuál es la "Curva de Bezier" (¿no será de Bessel?), que se cita en la línea 2090.

Por otra parte creo que existe algún error de concepto entre las líneas 2130 y 2190 porque, según mis propias simulaciones de bucles, siempre se obtiene el valor T1=1 para cualquier valor de N.

Les agradecería, por tanto, que para cualquier alcaración que me ofreciesen sobre el programa (los lectores) se pusiesen en contacto conmigo.

Juan Solá Fernández
P. Nacional, 74-B
08003 Barcelona
Tel. (93) 319 32 41

DEL HARD...



¿Donde podría encontrar el ensamblador GEN, y cuánto me puede costar?

Juan José Merino
Badalona (BARCELONA)

El ensamblador GEN ha sido, durante bastante tiempo, distribuído por SONY. Puede intentar ponerte en contacto con ellos para obtener la dirección de algún comercio que disponga de él.

Por otra parte, permíteme recomendarte nuestro último programa: el ensamblador RSC, un completo programa que te permitirá adentrarte en el mundo del ensamblador, y que supera la calidad de los ensambladores/desensambladores que hemos visto hasta ahora.

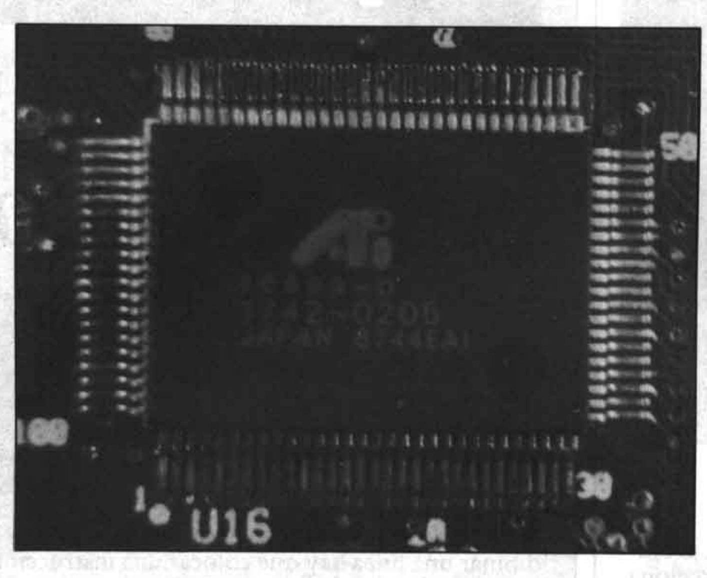
¿Qué puedo hacer para que cuando introduzca un programa (Final Countdown) no me salga en la pantalla CHECKSUM ERROR?

Jordi Colomes
Girona

Suponiendo que se trata de una copia original del programa, este mensaje suele ser debido a un error de carga detectado por el programa. En caso de que te aparezca este mensaje quiere decir que el programa "casi" carga. Probablemente ajustando el azimut de tu cassette ligeramente consigas cargar el programa.

No encuentro libros avanzados sobre el BIOS y el BDOS de los ordenadores MSX-1 ¿Dónde podría conseguirlos?

Juan José Olaya
Madrid



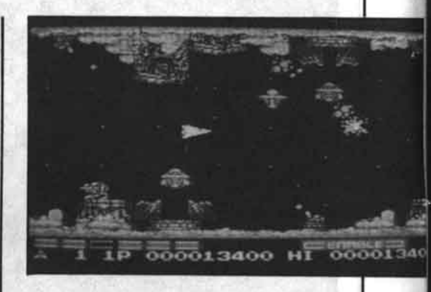
Si deseas información acerca de la BIOS de los MSX existen dos títulos que personalmente admiro por su claridad. El primero de ellos, en francés es "Le livre du MSX" de la editorial BCN, ...El segundo, ya en castellano, es de Anaya, y su título es MSX, ...Para conseguir el primer libro deberás, probablemente, solicitarlo en una librería especializada y esperar a que se realice una importación. El segundo, sin embargo, es también muy completo y mucho más fácil de localizar.

La mala noticia llega con el BDOS. Existe muy poca información al respecto, incluso en los manuales de la norma. Te sugerimos que busques este tipo de información en libros que traten de versiones antiguas del MS-DOS. Simplemente deberás sustituir la forma de llamar al sistema por la adecuada al MSX; pero el funcionamiento de las rutinas será prácticamente idéntico.

¿Cómo puedo poner sprites en pantalla directamente con VPOKE?

Angel Manuel Olmos
Majadahonda (MADRID)

En la memoria de vídeo (VRAM) se almacenan, aparte de las definiciones de todos los sprites, datos como el lugar en que aparecen en pantalla, su color, etc. Veamos cómo se almacena esta información, que será la que te permitirá poner o mover sprites por pantalla con sólo



utilizar VPOKES.

Como ya debes saber, tanto en SCREEN 1 como en SCREEN 2 existen 32 planos para sprites. Cada sprite debe utilizar un plano diferente, así que sólo podremos tener 32 sprites simultáneamente en pantalla. En la tabla de información de sprites encontrarás, para cada plano, la siguiente información:

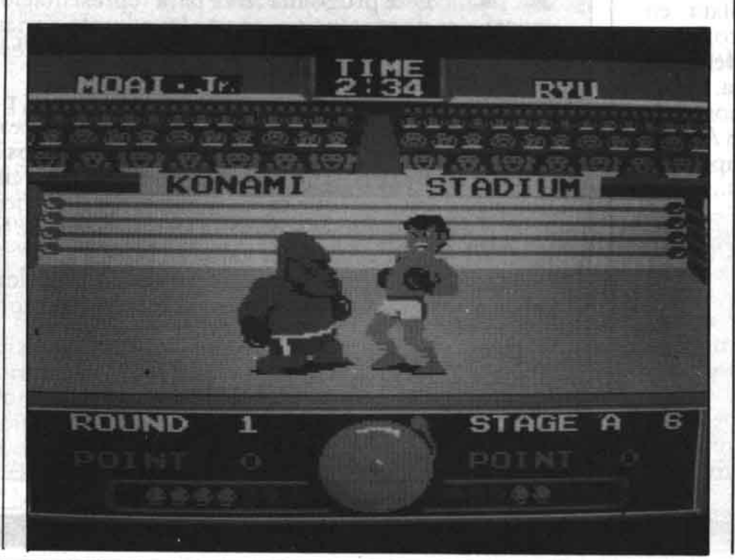
–Coordenada Y del sprite
–Coordenada X del sprite
–Número de sprite asociado al plano
–Color del sprite

Para acceder al plano número 8, por ejemplo, tendremos que multiplicar este número por 4 (los datos que hay para cada plano) y sumárselo a un dirección base, 6912 tanto en SCREEN 1 como en SCREEN 2. Esperamos que el siguiente programa te sirva de ejemplo.

```
10 SCREEN 1
20 SPRITE$ (0)=STRING$ (8, 255)
30 PUT SPRITE 5, (0, 0), 15, 0
40 REM lo movemos con VPOKES
50 FOR X%=1 TO 255
60 VPOKE 6912+1, X%
70 NEXT X%
80 GOTO 50
```

```
10 SCREEN 2
20 SPRITE$ (5)=STRING$ (8, 255)
30 PUT SPRITE §ß(0,0),15,5
40 REM idem de idem
50 FOR X%=1 TO 255
60 VPOKE 6912+5*4+1,X%
70 NEXT X%
80 GOTO 50
```









1) Con el propósito de formar constantemente a los usuarios del sistema, me dispongo a proponer que organicéis un programa de enseñanza de lenguaje máquina, periódico y con una duración suficiente para abarcar en profundidad la temática.



El argumento didáctico pudiera ser la construcción de un programa sofisticado, tal como un juego conocido o alguna aplicación de probada calidad, que cambiada convenientemente en aspectos supérfluos, dé como resultado una nueva creación que ayudará en la creación y el estudio.

2) ¿Dónde es posible adquirir software de aplicación de todo tipo para MSX2?

3) ¿No sería interesante que nos formáseis para realizar todo tipo de copias de seguridad de nuestros programas?

4) ¿Existen juegos en cinta para MSX y MSX2 en Japón con su peculiar calidad?. ¿Dónde?.

5) No estaría más ajustado con la realidad valorar los juegos desde aspectos puramente técnicos y de acabado, que simplemente por los adictivos?

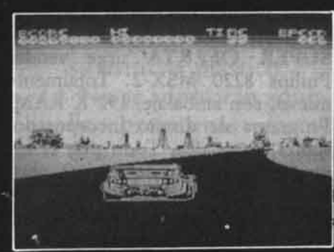
David Hernández Abajo (Barcelona)

1) Supongo que ya te habrás dado cuenta de la nueva sección dedicada al ensamblador en nuestro pasado número. En ella, para los que no tengan demasiado claro su finalidad, se tratarán las formas de introducir a los lectores en el mundo del ensamblador. De ese modo, mes a mes, el mismo autor del "Ensamblador R.S.C.", de donde está basado este curso, nos explicará con detalles y ejemplos el ensamblador, nuestro más completo programa para usuarios de MSX y MSX2. Como ves ya habíamos pensado en una idea similar.

2) En su debido comento el Club Sony fue uno de los pocos que se ocuparon de darle forma a la norma MSX. Por otra parte esta empresa ha sido, quizás, la más completa en cuanto al apoyo de software (aplicación, juegos y utilidades) para nuestras máquinas. Su dirección es la siguiente: Sabino de Arana, 42. 08028 Barcelona. También la empresa Compulogical ha sido una de las que con más software (aplicación) han apoyado al sistema.

3) Tampoco te lo vamos a dar todo con pelos y señales. Te pusimos sobre aviso en nuestro Call XXVIII del número 51, acerca de la duplicación de discos; y si te remites a números pasados de nuestra revista comprobarás que hasta incluso dimos programas para copias de seguridad en cinta. ¿Qué más quieres?.

4) Juegos japoneses en cinta ¡imposible!, hablando de originales, claro está. Para este país el cartucho es más fácil de publicar, comercialmente, que la cassette. Ten presente que un cartucho japonés, en el cambio de Yen's a pesetas, suele costar unas 3.500. En cuanto al segundo interrogante casi la inmensa mayoría de usuarios MSX sabe que Discovery Informatic ha sido la única empresa española que ha importado casi un centenar de cartuchos para nuestro país. Lo que sí muchos desconocerán es que, también otra empresa nacional, ha importado algún cartucho muy esperado (como es el Nemesis III, así por lo bajito) y que seguro no lo vas a encontrar en ninguna parte. Me estoy refiriendo a Barnajocs. La dirección, por si te interesa, es la siguiente: Roger de flor, 125. Barcelona.



5) En cuanto a esta pregunta imagino que te estarás refiriendo a la sección Bitbit. Aquí estoy completamente en desacuerdo con tu actitud. Para mí, como usuario de MSX, me resulta más interesante conocer la "jugabilidad" que tiene un videojuego (saber cuánto vamos a tardar en cansarnos de un juego) que los aspectos del mismo. Si lees los comentarios y críticas sobre los mismos comprobarás que no se te dice esto de una forma esquemática, pero sí que se hace en toda la extensión de la reseña. No seas tonto, si lo hacen en alguna otra revista ello responde a causas "publicitarias" nada más. Pagando, todo...

Me he comprado el programa Crazy cars de Titus y tengo una pequeña duda. Al comprar el programa, detrás de la caja, hay una serie de imágenes que al ejecutar el programa no se muestran, o bien son diferentes. ¿Es normal esto? ¿Hay algún truco para este programa?

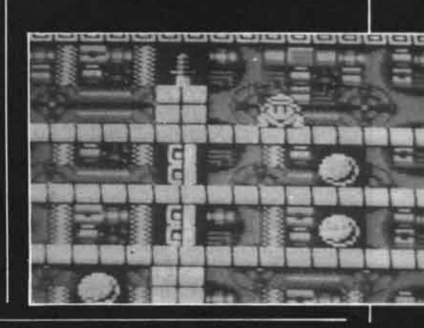
Daniel Davi
Castellar del Vallés (Barcelona)

No hay truco alguno para el mismo. El único truco, si quieres llamarlo así, está en que las imágenes que hayas visto en la parte posterior de la caja del juego son las de la versión Atari ST. A partir de ahí piensa y extrae tu propia conclusión.

Me gustaría saber para qué sirve la "r". Cuando lo escribo parece un comodín. También me gustaría saber si están disponibles los juegos Kung-fú master y Hole in hole.

Alberto Rurceur Esteban
Parla (Madrid)

A tu primera cuestión me imagino que te estarás refiriendo a las instrucciones de carga. Tan sólo es la forma de hacer que se autoejecute el programa. A tu segunda pregunta te respondo que sí, aunque ambos te van a costar muchísimo de encontrar en formato original. El problema es que las distribuidoras de estas referencias ya han desaparecido.



Tablón de anuncios

3140 IF PR=0 THEN DI$=C3$:C=8:
E((X2*16)-4,(Y2*15)-3)-((X2*16

Esta sección es de nuestros lectores. Todos ellos tienen derecho a dos inserciones normales y sin clasificar totalmente gratuitas. Las características de estos no permiten la inclusión de los mismos con fines de lucro.

Los anuncios que quieran ser clasificados como módulos deberán enviar el texto a publicar con sus características pertinentes, adjuntando en el sobre talón nominativo al portador barrado por un importe de 1.000 ptas. para una sola inserción, indicando esta modalidad en el sobre.

• **FOL SOFT** Club informático MSX, asociate con todo tipo de ventajas. Recibirás información periódica y puntual. Terminales en toda España. Intercambio de software. General Franco, 12-2. Monforte de Lemos. 27400 Lugo. CP1.

ATENCION vendo Konami's Soccer (1.000), Antartic adventure (1.000), Raid on bungelin bay (1.300), Penguin adventure (2.300), Vampire killer (3.600) y Garyuo king (3.900). Todos originales. Escribid a Alfonso Maraví San Martín, urb. Torrequinto, 67, 41089 Montequinto, Sevilla. Enviar número de teléfono si se posee. CP1.

VENDO ordenador Philips VG 8020 + cassette doble velocidad de carga + varios juegos como Head over heels, World games, Dambusters... todo con sus cables por 32.000 ptas. Llamar al (958) 28 03 29. Preguntar por Enrique (desde las cuatro de la tarde). CP1.

CAMBIO juegos MSX en cinta. También vendo los siguientes originales Mutan zone, el Poder oscuro y Navy moves a 600 ptas cada uno o bien cambiados por otros también originales; o todos ellos y dos mil pesetas a cambio del cartucho Nemesis 2 o Penguin adventure. Contactar con José Hernández Mayor. Fulgencio Minano, 38. 30500 Molina de Segura. Murcia. CP1.

VENDO y cambio juegos originales de todo tipo y en cualquier formato. Estoy interesado en la compra del cartucho Turbo 5.000. (958) 62 31 01. Melquiades. CP1.

VENDO ordenador MSX Sony HB-101P con ampliación de memoria SVI 747, impresora totalmente compatible SEIKOSHA SP-100 MX, joystick Quickshot II, caja de papel con impresora, manuales completos y en perfecto estado. Todo por 70.000 ptas negociables. También lo vendería por separado. Interesados llamar al (948) 26 24 33. Preguntar por Rafa. CP1.

CAMBIO Penguin adventure (con trucos para acabarlo) por Nemesis 2 o F-1 Spirit. Llamar al (924) 52 15 37 o escribir a Manuel García. Cruz, 4. 06220 Vilafranca. Badajoz. CP1.

VENDO por cambio de sistema CE-TEC MPC-80, con manual de instrucciones en castellano, cables para el ordenador, revistas, varios juegos, el libro MSX "Lenguaje máquina". Todo con su embalaje original por 45.000 ptas. (943) 60 30 78. Juan Luis Bilbao. Erdiko Kale, 30-2. 20830 Mutriku. Guipúzcoa. CP1.

SI TIENES joysticks estropeados y/o inservibles. ¡No los tires!, envíamelos. Josep Laínez i Salvador. Apdo. Correos, 245. 25080 Lleida. (973) 73 65 61. CP1.

ATENCION vendo cartucho MegaRom Golvellius. Sólo por 3.500 ptas. Llamar al (94) 463 68 47. Charlie. CP1.

VENDO unidad de discos Sony HBD-50 de 3,5" en perfecto estado con embalaje original.Regalo joystick, revistas, libros y juegos. Precio a convenir o también cambiaría por impresora. Preguntar por Luis en horas comida al teléfono (96) 347 91 49. CP1.

VENDO o cambio procesador de textos para MSX de 64 K, para impresora compatibles IBM, en especial Panasonic o Epson. Pide información escribiendo a José Ribelles Miguel. San José de la Montaña, 14-D. 46008 Valencia. CP1.

SUPER OFERTA urge vender Philips 8220 MSX-2. Totalmente nuevo, con embalaje. 192 K RAM. Programa de diseño incorporado, cables, manuales. Todo por el inmejorable precio de 29.500 ptas. Miguel Moya. José Villegas, 24. 41500 Alcalá de Guadaira. Sevilla. CP1.

• **A TODA ESPAÑA** compro o cambio todo tipo de programas interesados en musicales, sintetizadores de voz y sobre todo Music module. Escribe a Miguel Moya. José Villegas, 24, 41500 Alcalá de Guadaira. Sevilla. CP1.

VENDO Hisoft Pascal en cinta original, con su manual de referencia y el libro "MSX. 30 rutinas de utilidad en código máquina" de Steve Webb por 2.900 ptas. Regalo tres juegos en cinta originales (Funky punky, Rocky, Knight lore). Ager Izaguirre. Vizcaya. (94) 673 05 94. CP1.

BUSCO los siguientes programas: Turbo 5.000, Enmy II, Mask, Mask II, Dakar, Tuareg, Robocop, Rambo, Double dragon, etc. Originales. También vendo gran cantidad de trucos. Carlos Jiménez. (93) 890 04 35. CP1.

CAMBIO los juegos en cinta original Game over, Batman, Capitán Sevilla, Spirits, Gaunlet, Nonamed, por el cartucho Nemesis 1 ó 2, o F-1 Spirit. Interesados escribir a Julián Gómez de la Fuente. Alamin, 28, 6°, 19005 Guadalajara. CP1.

VENDO Spectravídeo SVI-728 80 K con manuales y cables por 13.000 ptas, y también cassette data-recorder de alta velocidad Sony SDC-600S en perfecto estado, junto con joystick, treinta juegos originales, más revistas MSX y dos libros, por 15.000 ptas. Todo junto por 25.000. Llamar de 9 a 10,30 de la noche de lunes a viernes y preguntar por Alfonso. Tel. 432 81 43 de Bilbao (Vizcaya). CP1.

VENDO ordenador Sony HB-F9S, un año de antiguedad, muy poco uso. Precio a convenir. (93) 691 77 68. Ripollet. CP1.

• **INTERCAMBIO PROGRAMAS DE TODAS CLASES DE MSX, MSX2, AMIGA, CON GENTE DE TODA ESPAÑA. PROMETO MUCHA SERIEDAD. ESCRIBIR A: OSCAR REGUEIRA GARCIA, TRAVESIA DE ARTEIJO 314, 1°, 15412 ARTEIJO (LA CORUÑA). O LLAMAD AL TELEFONO (981) 60 01 02.**

DESEARIA contactar con usuarios de MSX, preferiblemente de Málaga y provincias, para hacer programas en conjunto, intercambiar ideas, trucos, conocimientos del código máquina, listados, etc. Germán Herrera, avda. Mar y Sierra, bloque 2, 4-1, 29680 Estepona (Málaga). CP1.

BUSCO cartuchos Salamander, Penguin adventure, etc. Doy a cambio otros juegos en cinta o disco a elegir entre los mejores. Pablo Rodero. (91) 773 63 70. CP1.

VENDO ordenador Sony Hit-Bit 75P con cartucho Tutor Basic, cartucho Night Flight, y varias cintas más. Regalo curso de vídeo sobre el manejo y estudio del ordenador, y un joystick. Todo en perfecto estado y con embalaje original. Precio 29.000 ptas. (91) 637 21 58. Jaime. CP1.

VENDO ordenador Yamaha CX5MII/128 (con teclado YK-20 polifónico de cuatro octavas, interface MIDI, preamplificador, sintetizador YRM-502 y programa FM Vocing Program III incluidos), programas YAMAHA YRM-501 (secuenciador) y YRM-301 (grabador MIDI), y unidad de discos SONY HBD-30. Todo por 150.000. También vendo impresora Philips NMS-1431 por 40.000. Y si te lo quedas todo redondeo el precio en 160.000, y además te regalo el programa de tratamiento de textos/fichas Philips Home Office, un joystick y una porrada de libros y revistas del sistema MSX. Todo prácticamente nuevo y con embalajes. Llama al (973) 427 13 14 a partir de las 8 de la tarde. Preguntar por Juan. CP1.

COMPRO impresora MSX, no importa marca, aunque preferible NMS 1421 ó 1431 de Philips, con garantía de buen funcionamiento. Para ofertas escribir indicando precio y características a David Hernández, Beato Almató, 67-69, 08023 Barcelona. CP1.

VENDO los siguientes juegos originales por 2.000 ptas los cinco: Operation Wolf, Rambo III, Robocop, Poder Oscuro, Wonder Boy. Juan (922) 72 03 16. CP1.

CAMBIO o vendo ordenador Sony HB-101P. Lo cambio por impresora o unidad de disco para MSX. Interesados preguntad por Ricardo (976) 31 67 08. CP1.

VENDO ordenador Sony HB-500P MSX2 con unidad de disco 3,5 por 40.000. (91) 645 83 61. Francisco. CP1.

• **VENDO** cartucho Aleste por 3.500 ptas. Está nuevo, comprado en Navidad. También contacto con usuarios de MSX y MSX2. José Pizarro Ruíz. (93) 593 24 95. Mollet del Vallés. Barcelona. CP1.

• **CAMBIO** programas originales MSX y MSX2 Philips y Sony en disco de 3,5, doble o simple densidad. Piccoli Guido, Vía Querini 1, 37138 Verona (Italia). CP1.

INTERCAMBIO información, revistas, trucos, etc. Sólo cartuchos de MSX1. Llamar al (91) 254 17 17 preguntando por Javier Madrid Cenzano. CP1.

VENDO ordenador MSX2 Mitsubishi ML-G3 por 50.000 ptas. Jaime Buxeda. (93) 710 97 82. Sabadell. Barcelona. Sólo tardes. CP1.

ATENCION compro procesador de textos en cartucho MSX1. No me importa precio. Interesados escribid a Carlos Alcaraz. Muyay 75. Los Geranios. Arrecife de Lanzarote 35500. Las Palmas de Gran Canaria. CP1.

COMPRARIA impresora Plotter para MSX, a ser posible de Philips. Precio a convenir. Manuel Jesús Díaz Ruizsánchez. Tel. 86 13 65 en la ferretería MAYPA en horas de comercio. Ribadesella (Oviedo). CP1.

COMPRO módem SVI-737. A partir de las 6 horas. (93) 753 35 72. Francisco. CP1.

VENDO si te interesan las novedades como Tuareg, Afterburner, Navy moves, Out run, Rambo III, Rock'n roller. Los 15 juegos por 5.000. Escribe a Masters del MSX, Padre Mananet, 16, 2° 4ª, Vilafranca del Penedés. 08720 Barcelona. CP1.

VENDO ordenador Sony HB-F700S en perfecto estado. Llamar a José Carlos al (93) 333 94 59. Precio a convenir. CP1.

VENDO programas de gestión MSX con instrucciones: Gestión IVA (8.000), Plan Contable (5.000), Facturación (3.000), Control stock, vencimientos, etc... Por cambio de ordenador los pongo en venta. Todos ellos me han hecho posible llevar un comercio. José Luis Basterretxea Barroso. (94) 469 43 63. Vizcaya. CP1.

VENDO ordenador MSX2 VG-8235 con unidad de disco, impresora Philips VW-0030, con muy buena calidad de letra. Lo vendo por haber comprado otro MSX2 digitalizador y por tener dos impresoras del mismo tipo. El precio es a convenir. César Toquero López. (94) 433 68 24. CP2.

COMPRO MSX o MSX2 con manuales y programas. En buen estado. Mandar ofertas. Ruben Santiso Pérez. Los Yebenes, 253. 28047 Madrid. (91) 718 07 16. CP2.

VENDO o cambio por otro cartu-

cho, reconfigurador de sistema operativo de MSX2 a MSX1 –Multimiller–. (964) 24 19 52. De 11,30 a 14 horas. Preguntar por Sergio. CP2.
VENDO ordenador Commodore 64 por 12.000 ptas. a convenir, o lo cambio por unidad de disco para MSX (5 1/4 ó 3 1/2). Llamar al (93) 666 48 76. Joaquín Morales Solé. CP2
VENDO ordenador Philips VG 8000, cartucho de ampliación de memoria, diez juegos, dos libros de introducción, más un joystick de regalo. Todo por sólo 15.000. Interesados llamad a Germán Brocal Sáenz (941) 13 13 07. Llamar de 18,30 a 19,30 o de 21 a 23 horas. CP2.
CAMBIO cartuchos (Maze of Galious, Planete mobile) por una ampliación de 64 k. Interesados llamar al (93) 798 97 88. Mataró. Romualdo Gallafré. CP2.
COMPRO módem SVI 737. También compraría Robot arm con interface SVI 2000. Llamar al (93) 207 22 00. De 15 a 20 horas. Ernesto. CP2.
COMPRO programas en disco para los siguientes ordenadores: MSX en 3 1/2 y para el Amstrad 6128. Asimismo vendo por separado cuatro programas originales del Pack Erbe 88, también juntos. Escribir a José Vicente Planels. C/Jesús Morante Borraó, 211. 46012 La Punta. Valencia. CP2.
CAMBIO cartucho Crazy cars por Nemesis o Nemesis II o Green Beret. También cambio cartucho Boggie (Sony) por cualquier otro cartucho. José Carlos Muñoz García. (91) 696 19 22. CP2.
VENDO un lote de cartuchos originales MSX2 al precio de 10.000 ptas. (todos): Deep Forest, Garyuo king, Super Tritorn, Scramble formation. Preguntar por Salva. (96) 287 24 86. CP2.
VENDO ordenador Sony HB-F9S, cassette especial SDC-600, cuatro joysticks, TV B/N de 14", 58 juegos y los cartuchos F-1 Spirits y Penguin adventure. Por 60.000 ptas. Incluyo conexiones, instrucciones en castellano y revistas. Llamar de 4 de la tarde a 9 de la noche. (93) 381 27 74. CP2.
CLUB MSX de primera generación. Chicos y chicas de 13 años. Intercambio juegos, libros, trucos, mapas, pokes, etc. Solicita información escribiendo a Alfonso Morán Díaz. Don Juan, 67. Eurhogar 3, Bloque 4, 1° C. 41007 Sevilla. CP2.
VENDO ordenador Spectravídeo 728, unidad de cassette SVI 767, cables, manuales y varios juegos de actualidad. Regalo joystick Konix autofire. Todo nuevo y en su embalaje original. Sólo 35.000. También vendo ordenador Sharp MZ 721 con cassette incorporado, 80 k de RAM y 16 de ROM, cinta con compilador Basic, cables y manuales. Todo nuevo y en su embalaje original por 45.000. Carlos Alvarez Burriel. (974) 86 38 12 de 12,30 a 2,00 horas. CP2.
CLUB GAF MSX. Intercambiamos programas, pokes y mapas con gente de todos los países. prometemos responder. Escríbenos a Club GAF MSX. Carretera de la Palma, 20. Mañinos, Fene. La Coruña. CP2.
ME GUSTARIA cambiar o vender el cartucho de Konami "Maze of Galious" por cualquiera de estos: F-1 Spirit, Nemesis II, Salamander. (94) 438 25 70. Luis de 1 a 2 o trades de 6 a 8. CP2.
VENDO ordenador HB-700S de Sony acompañado de cables, manuales, revistas. Todo por 55.000 (negociables). Jorge Alvarez. (981) 28 23 47. CP2.
VENDEMOS ordenador Olivetti S-6000, 50 Mb, dos puestos de trabajo, impresora bidireccional, paquete de programas ideales para empresa con venta a crédito. Gestión comercial y contabilidad. Llamar tardes al (96) 348 09 87. CP2.
OFERTA vendo MSX2 Philips 8220, 128 k VRAM, 64 k RAM. Potente programa de gráficos incorporado en ROM. Nuevo. Olvida tu viejo MSX1 y adquiere éste por 29.500 ptas. Miguel Moya. C/José Villegas, 24. 41500 Alcalá de Guadaira. Sevilla. Urge la venta. CP2.
VENDO ordenador MSX2 Sony HBF-500P (RAM 64K)–(VRAM 128 kb). Entrada tres cartuchos, unidad de disco 720 kb estropeada. El ordenador funciona. Precio ganga para un manitas. 25.000 ptas. José Luis Basterretxea (94) 469 43 63. CP2
OFERTA sensacional. Ordenador Philips VG 8235 MSX2 256 K, unidad de disco, monitor Zenith fósforo verde, joystick dos disparadores, manuales, cables (euroconector, cassette, impresora). Y un amplificador de sonido (10 W) para que alucines jugando con los juegos más famosos que regalo con el mismo: Nemesis I y II, Vampire killer, Usas, y un montón más que te están esperando. Javi. (93) 334 47 62 a partir de 20,00 horas. CP2.
VENDO monitor Philips f/v, prácticamente nuevo, por 10.000 ptas. También vendo ordenador MSX Canon V-20. Precio a convenir. Vendo, por otra parte, Perry Mason, Dragonworld, Games master, F-1 Spirit, Metal Gear, Nemesis, Cross Blind, Logo-Sony Idealogic, Turbo 5000, Vampire killer, Originales. Precio a convenir. Llamar a Antonio Muñoz. (93) 332 72 34. CP2.
VENDO unidad de disco Sony, por cambio a MSX2. Ricardo Durán Carrasco. (983) 25 18 02. CP2.
VENDO cassete SDC 600S, joystick Konix, dos cartuchos (Vampire killer, Nemesis 2). Precio a convenir. Llamar a partir de las 20 horas a Paco. (93) 691 77 68. CP2
DESEARIA contactar con personas que tengan el programa EASE que se facilita con el Philips NMS 8245. Valencia. 376 91 84. Noches. Pepe. CP2.
VENDO equipo de informática formado por un ordenador Philips 48 kb, revistas, libros y juegos. Precio increíble de 30.000 ptas. Todo nuevo totalmente. Vicente A. Uceda Alvarez. Casiopea, 21. Getafe. 28905 Madrid. CP2.



Especial para nuevos usuarios.

Para que ningún lector quede al margen te proponemos una nueva sección/concurso.

¡Participa con tu pequeño programa de gráficos, sonido, juego o truco!

BASES

1.° Podrán participar todos nuestros lectores, cualquiera que sea su edad.
2.° Los programas se remitirán grabados en cassettes debidamente protegidas dentro de su estuche plástico.
3.° No se admitirán aquellos programas plagiados o editados por otras publicaciones.
4.° Las mejoras a los programas se considerarán una aportación al mismo y se publicarán en la sección Línea Directa.

PREMIOS

5.° MSX CLUB premiará aquellos programas publicados con 2.000 pts.
6.° MSX CLUB se reserva el derecho de abonar los premios en metálico o su equivalente en software, haciéndolos efectivos a los 15 días de publicados.

FALLO Y JURADO

7.° El Departamento de Programación actuará como jurado y su fallo será inapelable.
8.° Los programas remitidos no se devolverán, siendo destruidos aquellos que no sean seleccionados.

Por Willy Miragall

PILAS, COLAS Y LISTAS (I)

Si temeis quedaros sin energías en el momento más inoportuno, necesitais unas buenas pilas. Bromas aparte, en este primer artículo sobre pilas, colas y listas os presentaremos el más simple –y también el más utilizado– de estos modelos de almacenamiento de datos: las pilas.

ESTRUCTURAR LOS DATOS

¿Qué es una estructura de datos? En esta ocasión –a diferencia de lo que habitualmente ocurre en esta sección– esta pregunta tiene una clara y sencilla respuesta. Una estructura de datos es cualquier agrupación de ellos con una forma predeterminada.

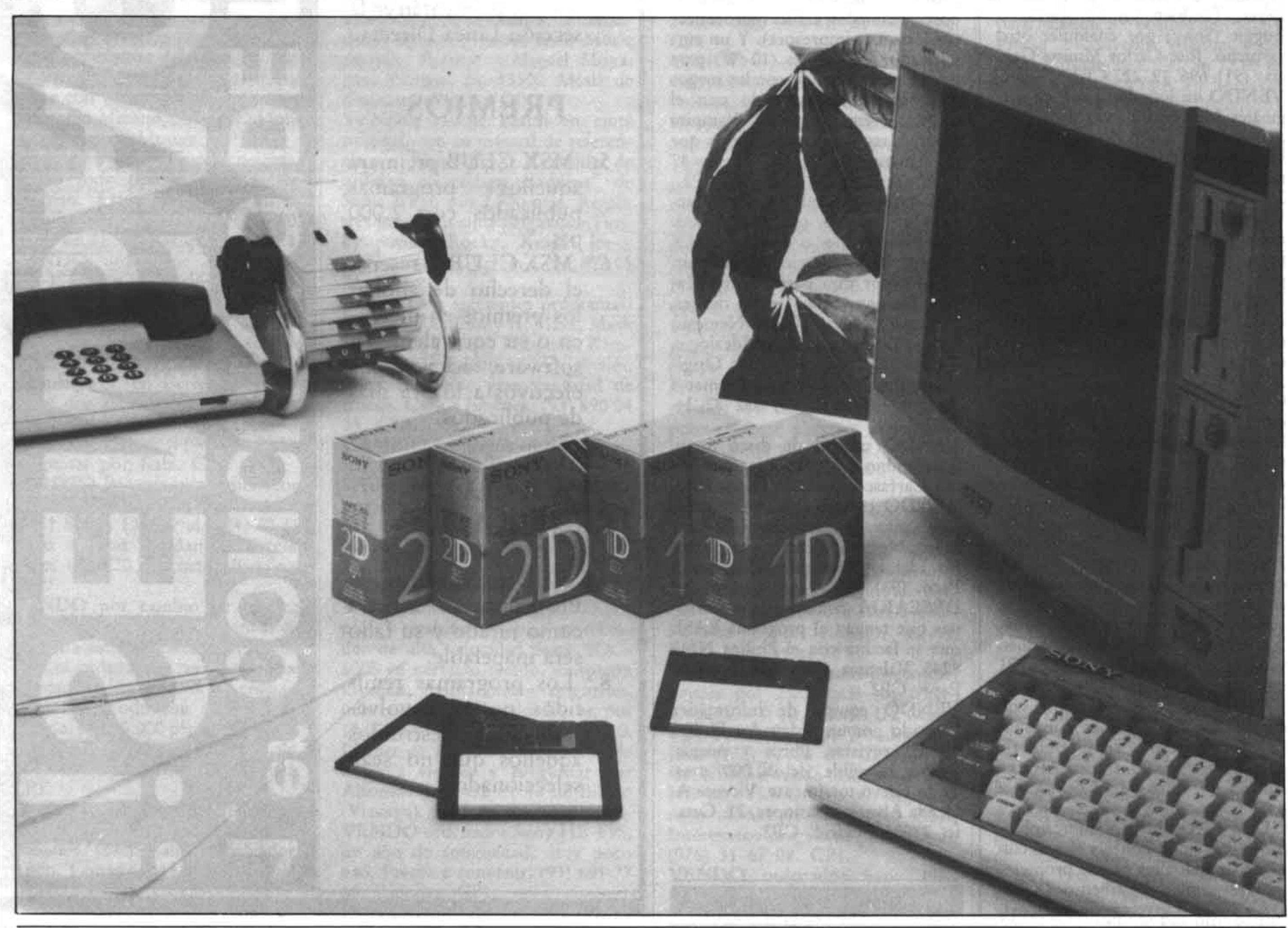
Partamos de un BASIC simplificado que solo utilizara variables (no existieran las matrices). En este BASIC imaginario sólo podríamos acceder a variables sueltas. Hacer, por ejemplo, un programa que memorizara 100 números representaría un duro esfuerzo (no tanto mental sino mecanográfico). Debido a esto el BASIC, desde sus orígenes, incorpora una estructura de datos: las matrices. Gracias a ellas los datos están estructurados de una forma clara. Sabemos cómo acceder a cada dato y cómo diferenciarlo del resto de elementos de la matriz.

Ocurre que la idea de estructurar los datos puede llegar a dar resultados sorprendentes si aumentamos la capacidad del BASIC, hasta ahora limitada a las sencillas (aunque muy útiles) matrices.

PILA

Sin duda se trata de la estructura de datos más utilizada, con mucho, por delante de matrices, listas, colas, árboles y un largo etcétera. Se le ha otorgado –un poco injustamente– el calificativo de complicada, enrevesada y hasta traicionera; principalmente debido a que desde siempre ha sido el coco de los noveles con el ensamblador.

Sin embargo las pilas no son en absoluto complicadas y vamos a demostrarlo. Antes de comenzar a hablar de cómo pueden programarse y utili-





zarse, veámos exactamente qué queremos decir cuando hablamos de una pila.

Partamos con un ejemplo de toda la vida: una pila de platos. En principio tenemos una mesa, sin ningún plato sobre ella. Colocamos sobre ella un primer plato, y luego un segundo sobre éste, y así hasta alcanzar una pila de tamaño considerable. Esta es la imagen que debemos formarnos de una pila.

Al igual que la pila de platos, la pila informática es un conjunto de datos (en vez de platos) colocados en un orden determinado. En cualquier momento sólo podemos coger el plato situado en la parte superior (TOP) de la pila. Si intentamos acceder a uno de los platos del final probablemente lo único que conseguiremos será derrumbar toda la pila. Para acceder a uno de los platos del centro debemos previamente retirar todos los platos que hay encima de él. La cosa no puede ser más sencilla.

CONSTRUYAMOS UNA PILA

Imaginemos que hemos comprado una ampliación del BASIC que incorpora instrucciones para el manejo de pilas (las programaremos nosotros mismos más adelante). Estas nuevas instrucciones son PUSH (P,E) que coloca sobre la pila P el número E. También contamos con la operación E=POP(P) que elimina el plato sito en el "top" de la pila y nos devuelve en E. La operación E=TOP(E), por contra, nos devuelve el primer elemento de la pila, sin por ello eliminarlo de ella. Por último, la función P=NUEVAPILA crea una pila vacía (la carcasa que contendrá la pila de números) y nos la entrega en P.

Y AHORA UN EJEMPLO

Para que todo lo visto hasta ahora quede lo suficientemente claro, vamos a ver un sencillo ejemplo de utilización de pilas en animación: IDA Y VUELTA.

```
10 'IDA Y VUELTA
20 SCREEN 2
30 P=NUEVAPILA
40 X=0: Y=96:PSET (X,Y)
50 FOR I=1 TO 100
60 PUSH (P,Y)
70 LINE -(X,Y)
80 X=X+2
90 Y=Y-20INT (RND (1)*41)
100 NEXT I
110 FOR I=1 TO 100
120 X=X-2
130 Y=POP(P)
140 LINE -(X,Y), 4
150 NEXT I
160 END
```

¡Tranquilos!, no os apresureis a copiarlo. Recordar que se trata de un BASIC imaginario, ya que en el nuestro no existen instrucciones como NUEVAPILA, PUSH o POP.

Alguno de nuestros lectores, con una mente preclara, habrá ya deducido que lo mismo que hace este programa se podría haber hecho con matrices. Lo que quizás no sepa es que, si lo organizamos adecuadamente, el programa superior acabará siendo realizado por matrices. Pero dejemos eso aparte por el momento.

El funcionamiento del programa es bien simple. Vamos dibujando una línea con muchas oscilaciones (debidas al RND de la línea 90) y vamos almacenando los consecutivos valores de Y en la pila P (creada en la línea 30).

En la segunda parte del programa (a partir de la línea 110) utilizamos los valores previamente almacenados en la pila para ir borrando la línea (por irregular que ésta sea) en el sentido inverso al que fue dibujada.

INSTRUCCIONES PARA PILAS

¿Qué nos queda ahora? Sólo construir las subrutinas BASIC capaces de gestionar la pila del programa anterior. A continuación ofrecemos una solución de perogrullo a este problema. Una solución tan simple que algunos pensaréis que no es seria. Pero lo es.

```
200 'NUEVA PILA
210 DIM A(20): P=1
220 RETURN

300 'PUSH (P,Y)
310 A(P)=Y: P=P+1
320 RETURN

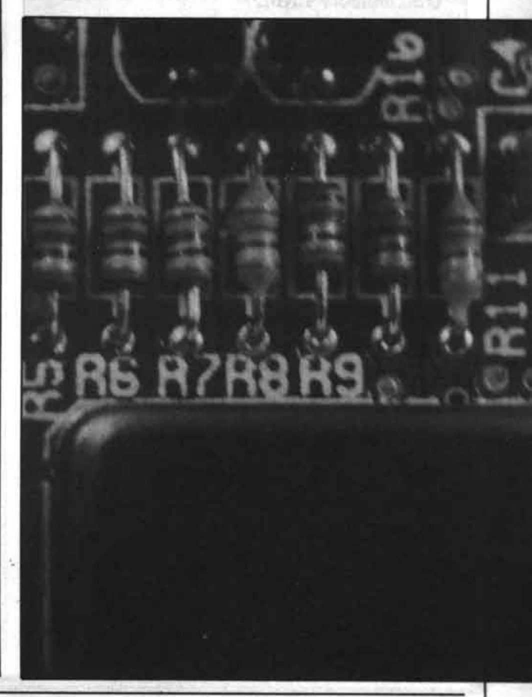
400 'Y=POP(P)
410 P=P-1: Y=A(P)
420 RETURN
```

Probad ahora a teclear todo el programa, incluyendo las subrutinas que acabamos de insertar, y sustituyendo las siguientes líneas

```
30 GOSUB 200
60 GOSUB 300
130 GOSUB 400
```

HASTA DENTRO DE UN MES

No os riáis. La cosa va en serio. Intentad, mediante rutinas tan sencillas como las vistas arriba, encontrar nuevas aplicaciones al uso de las pilas. En nuestro próximo número veremos que las rutinas POP, PUSH, NUEVAPILA, y TOP pueden programarse en ensamblador, y entonces no reireis tanto. Mientras esto llega es vuestra ocasión... para romperos el coco.



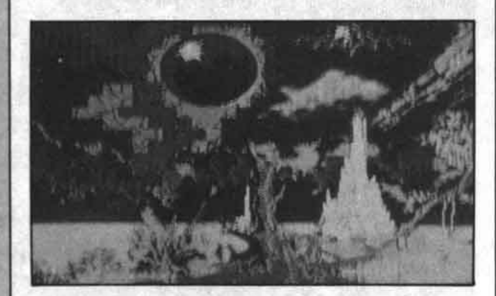
BIT-BIT

Software Juegos

INDICE BIT-BIT

(1) SCORE 3020

TOPO SOFT
Distribuidor: ERBE
Formato: cassette

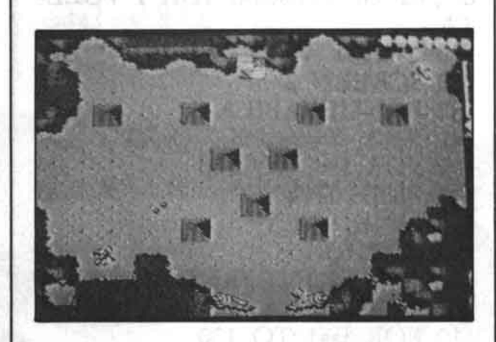


Septiembre del 3020. Tú, Ted Flipón, campeón mundial del pinball, deberás jugar una emocionante partida contra el ordenador Silice, la máquina más ingeniosa jamás creada por el hombre, que después de apoderarse del Centro de Armamento Nuclear de la Federación Terra (importante órgano de defensa interplanetaria), ha amenazado con destruirlo todo.

Tu misión consiste en intentar evitar por todos los medios que el descontrolado ordenador logre su propósito.

Para ello debes ganarle una partida al pinball, pero recuerda que una de las tareas de Silice es la construcción de dichas máquinas, por lo que domina todas las técnicas del juego a la perfección.

Ésta no es una partida cualquiera, es una partida en la que deberás llevar a través de 20 pantallas a una bola radioactiva hasta conseguir destruir al ordenador principal; pero antes deberás sortear todos los peligros que te esperan en el camino (que no son pocos).



Más de 10 tipos diferentes de fuerzas enemigas te están esperando divididas en 2 grandes grupos: los inmóviles y los móviles.

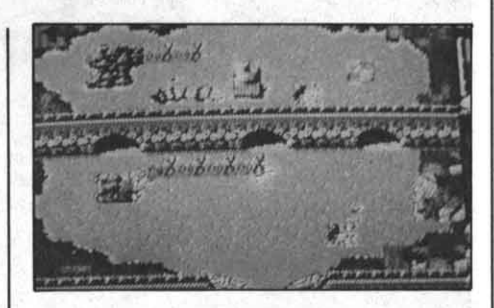
Dentro del primer grupo están los que se disimulan dentro del "paisaje", como son unos simples arbustos que luego resultan ser cuerpos aliados a Silice, cuya única misión es desviarte de tu trayectoria.

En el mismo grupo están también los iconos: rayos y pequeños tejados cuya misión es la misma que la de los anteriores.

Dentro de los móviles están los tanques acorazados, los aviones, los destructores y los cañones de "alta potencia".

¡¡Pero no todo son desgracias!!

Para poder acabar con toda esta tribu de indeseables contamos con tres bolas y además con un contador que hay en la parte izquierda de la pantalla, que a lo largo de todo el juego nos indicará el nivel de radiación de nuestra bola.



Y os preguntaréis, ¿dónde está la "ayuda"?

En la parte izquierda de la pantalla aparece un indicador, en el cual, durante toda la partida, podemos ver el nivel de radiación de nuestra bola. Cuando este indicador esté por encima de la mitad, al chocar con los enemigos los destruiremos, pero si nuestro nivel está por debajo del nivel medio entonces no sólo no los destruiremos, sino que además nos desviarán de nuestra trayectoria.

Hasta aquí la descripción del programa. En cuanto a la presentación del mismo hemos de decir que adicción tiene poca, ya que una vez hemos disparado la bola por primera vez, ésta, debido a la cantidad de elementos, no deja de rebotar hasta que explota o cambia de pantalla, y pocas son las veces que puedes darle más de dos o tres golpes a la bola en una misma escena.

Quizás éste sea el mayor defecto del programa. El jugador se siente totalmente inútil en cuanto ha disparado la bola.

Los gráficos son buenos y la originalidad muy abundante.

En resumen, el juego más clásico de salón convertido en el pinball más bélico del momento. PARA LOS AMANTES DE LOS JUEGOS IMPOSIBLES.

SCORE 3020

Adicción	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
...en el primer minuto	+ + + + + +
...en la primera hora	+ + + + + +
...en el primer día	+ + + + + +
...al cabo de una semana	+ + + + +
...al cabo de un mes	+ + + +
...al cabo de un año	+ + + + +

(2) BARBARIAN

PSYGNOSIS
Distribuidor: DROSOFT
Formato: cassette



Tú eres Hégor, hijo de Thoron, el ex-jefe de la aldea que fue asesinado por Necrón.

Tu pueblo ha caído en manos del malvado Necrón y tu misión consiste en derrotarlo y con ello liberar a tu pueblo.

Para llegar hasta Necrón deberás atravesar un montón de difíciles pantallas, y superar a los enemigos que en ellas te salgan al paso. Para poder llevar a cabo tan "heroica acción", cuentas con tres vidas y una espada.

La acción se desarrolla en toda la pantalla, pero en su parte inferior aparece un menú en forma de iconos con los cuales damos las ordenes a nuestro personaje: los cuatro primeros nos sirven para mover a Hegor en cualquier dirección. Los que le siguen son para descansar, saltar hacia delante o hacia detrás, usar el arma que lleves o cuando no haya más remedio, tirar el arma y salir por piernas.

Si pulsamos la barra espaciadora aparece un sub-menú relacionado con el arma que tengamos. Este sub-menú nos permite coger, cambiar o dejar el arma en cuestión.

El escenario del juego es muy extenso. Hegor camina casi siempre por dentro de una gruta con todo tipo de plantas y bichos raros, aunque también hay momentos en los que se encuentra enmedio de la jungla, sobre edificaciones de madera construídas por los indígenas del lugar.

En cuanto a los enemigos son de lo más divertido:

A lo largo de la aventura aparecen desde sapos gigantes que van locos por saltarte encima y degustarte, hasta perros rabiosos con ganas de comerte un poquito, pasando por druidas encapuchados, dragones, hechiceros cavernícolas con el hacha en mano, sapos con cara de pato, y esqueletos armados hasta los dientes cuya misión siempre es la misma: cortarte en los trozos más pequeños que puedan.

Para nivelar un poco el asunto existen una serie de ayudas que iremos encontrando conforme vaya transcurriendo el juego. De dichas ayudas la más importante es el escudo, ya que sin él es casi del todo imposible terminar felizmente la aventura. Otras ayudas son: las flechas que deberemos ir recogiendo, ya que más tarde encontraremos el arco y sin éstas no nos servirá de nada.

La aventura está servida. Ahora sólo queda destruir a Necrón cuanto antes para que tu pueblo quede en libertad y tu padre sea vengado.

Por si tienes algún pequeño problema en cómo empezar el juego voy a explicarte como pasar los tres primeros obstáculos: lo primero que debes hacer es caminar hacia la derecha (hacia la izquierda hay un muro), enseguida te aparecerá un sapo gigante, espera... y avanza hacia él poco a poco; cuando salte hacia tí usa la espada y lo partes en dos. El siguiente paso es correr todo lo que tus piernas den de sí, ya que, aunque en principio no la veas, de arriba cae una trampa con unos palos afilados, que si te duermes, te convertirán en un colador. Como última pista te diré que la siguiente pantalla le corresponde al dragón. Así, dicho de golpe, parece muy bruto, pero luego con un simple sablazo le harás morder el polvo.

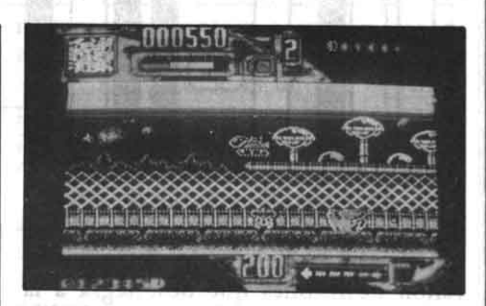
En resumen hemos de destacar su calidad como programa de aventuras; los gráficos son muy buenos, los movimientos están muy logrados y los escenarios, aunque simples, muy buenos.

Es un programa que, de un modo sencillo y bien estructurado, ha conseguido llegar hasta lo más hondo de los guerreros empedernidos.

PARA LOS SEDIENTOS DE VENGANZA.

BARBARIAN

Adicción	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
...en el primer minuto	++++++++
...en la primera hora	++++++++
...en el primer día	+++++++
...al cabo de una semana	+++++++
...al cabo de un mes	++++++
...al cabo de un año	++++++



(3) COMANDO TRACER

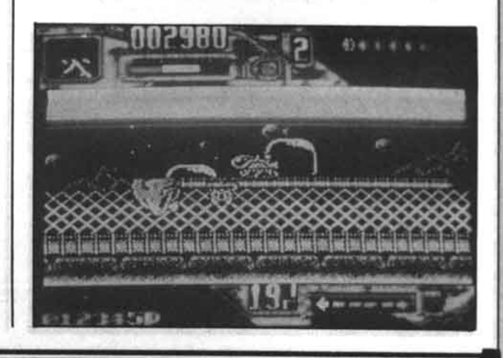
DINAMIC
Distribuidor: DROSOFT
Formato: cassette

Estás al mando de una expedición encargada de salvar a la humanidad. Tu misión es eliminar por completo la raza MORXAT-2046. Para ello debes activar los generadores atómicos que hay en cada uno de los planetas donde estos seres habitan, y provocar una explosión capaz de destruir a cada uno de los planetas, liberando así, a tu querida raza humana.

Los nombres de los planetas que has de destruir son tres: ALFARH, ZORAK y GRISUM. En cada uno de ellos el número de generadores varía según la importancia que cobre el planeta dentro del sistema NORAX. (Sistema intergaláctico de los MOXAT-2046).

La pantalla está dispuesta de la siguiente forma: en la parte superior están los marcadores de los puntos, el del estado de la unidad móvil actual y el de las unidades móviles que te quedan. En la parte inferior están el reloj y el indicador del estado de los generadores.

Te encuentras dentro de la unidad móvil número 3. Con ella puedes desplazarte por todo el suelo del planeta. Puedes desplazarte hacia la derecha, hacia la izquierda o si quieres saltar por



un breve espacio de tiempo. La unidad móvil está provista de un potente cañón de fotones que desintegra a la primera de cambio al osado androide que se te ponga a tiro. (Nunca más bien dicho).

La acción del juego es muy simple. Consiste en activar mediante unas baterías de diferentes colores los generadores del planeta.

A lo largo del recorrido que hagas por la superricie, irán apareciendo unas baterías de tres colores distintos. Cógelas. Puedes tener encima un máximo de seis. En unos puntos determinados del paisaje hay una especie de portales. Sitúate frente a ellos y mueve el joystick hacia abajo. Ya estás dentro. Ahora la pantalla ha cambiado de aspecto. En el centro aparece un generador atómico. Debajo, los lugares donde deberás colocar las baterías, y más abajo aún, un indicador que marca el tipo de baterías que llevas con una pequeña nave a la derecha. Ahora coloca las baterías: primero la roja, luego la verde, y por último, la blanca. Una vez hayas hecho esto el reloj de la cuenta atrás se activará. A lo largo del programa aparecerán unos diminutos relojes que si los cogemos nos pararán la cuenta atrás por unos segundos.

Después ponte encima de la pequeña nave, y para salir de nuevo al exterior, pulsa espacio o dispara con el joystick.

Haz lo mismo con todos los generadores que haya en el planeta.

Para saber cuantos te quedan por activar, en la parte inferior, al lado del reloj, hay un indicador que te marca de color blanco los que ya están activados, y de un tono más oscuro los que no.

Cuando ya los hayas activado todos véte a la plataforma de tele-transportación que está entre los generadores primero y último. Súbete en ella y mueve el joystick hacia abajo. Y



BOOOOM!!! el Planeta en donde estabas habrá estallado en cien mil pedazos.

Haz lo mismo con todos los planetas; cuando consigas destruir GRISUM (el tercero y más difícil de los tres), la humanidad estará libre. Mientras tanto seremos esclavos de la raza mutante.

En cuanto a gráficos este programa aporta una novedad que es la del FX SYNCRHO SPRITES+.

Esta nueva modalidad consiste en un triple scroll horizontal en el fondo de la pantalla. El paisaje se mueve a tres velocidades distintas. Este nuevo sistema le da mayor realismo al juego y mayor vivacidad.

De la adicción ya no hay ni que hablar, ya que después de jugar una partida te ves casi obligado a hacer otra. Eso es debido a que es un juego que no se hace pesado, es muy ameno y original.

Para terminar hemos de aclarar que es uno de los mejores programas de naves que hay actualmente y que cómo no, no podía ser de nadie más que de DINAMIC, una compañía que últimamente nos sorprende programa tras programa por sus altos niveles de calidad. PARA LOS AFICIONADOS A LAS ODISEAS DEL ESPACIO.

COMANDO TRACER

Adicción	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
...en el primer minuto	+ + + + + + + +
...en la primera hora	+ + + + + + + +
...en el primer día	+ + + + + + + +
...al cabo de una semana	+ + + + + + +
...al cabo de un mes	+ + + + + +
...al cabo de un año	+ + + + + +

(4) TERRORPODS

PSYGNOSIS
Distribuidor: DROSOFT
Formato: cassette

Alguna vez en tu vida llegarás a preguntarte: ¿qué estaré haciendo yo aquí?. Pues bien, ésta es una de esas veces. Tu situación es crítica. Estás en un asteroide llamado Colian, entre



el séptimo y el octavo sistema. Dentro de lo que los de la Federación (los que te pagan), llaman un VDE (Vehículo de Defensa Estratégico). Estabas tú revoloteando sobre la superficie del asteroide, cuando de repente, a lo lejos, viste a un hombre que te hacía señas. Bajaste a ver que ocurría. Cuando llegaste hasta donde estaba te dijo: "Tienes pinta de forastero. ¿No sabes lo que hacen los del ejército si te encuentran dando vueltas por ahí?." Tú, con cara de asombrado, le dijiste que no sabías ni que hubiese un ejército por esos lugares. Y te contestó: "Voy a contarte lo que sucede en Colian desde hace algunos galios (1 Galio= 1,5 meses). Colian es un asteroide con ricas minas de un potente explosivo llamado Detonita, de Quaza, un cristal que produce energía, y de Aluma, un metal casi indestructible. Hace un par de galios que los militares llegaron a Colian con la intención de controlar la producción de Aluma, para así poder construir armas con las que hacer la guerra. El ejército se apoderó de las seis colonias mineras y estableció fuertes sistemas de defensa y seguridad para que nada se les pudiera escapar de las manos. Los pocos obreros que había fueron esclavizados, excepto algunos, que como nosotros, pudieron escapar pero que ahora andan perdidos por el asteroide. Las terribles armas que están construyendo los del imperio son llamadas: Terrorpods. Son una especie de androides de tres piernas que destruyen todo lo que hay a su alcance.

Una vez te enterastes de lo que querías saber, te despedistes del grupo de fugados y saliste a toda prisa en tu VDE, dirección a las colonias. Una vez en las colonias, tu misión sería destruir a los Terrorpods y conseguir coger de las fábricas cada una de las partes que componen uno de los androides para que la Federación pudiera estudiar dichos seres.

¡Pero no todo era tan fácil!. Después de pasear tanto rato, el Imperio te descubre y te sigue los movimientos, y además, para mayor seguridad, deciden cambiar la estrategia. Ahora los Terrorpods son reprogramados y puestos en la superficie para destruir las fábri-



cas. Sabes que cuando acaben con las fábricas iran a por ti. Debes apresurarte si quieres terminar con éxito la misión. El objetivo es destruir a todos los Terrorpods que haya en una colonia y recoger la pieza que te hace falta. La misión sólo termina cuando hayas hecho lo mismo en los seis sectores, o bien, cuando hayan destruído tus tres VDE.

Tu visión del asteroide es desde dentro del VDE. Arriba a la derecha tienes, en forma de puntos, el mapa. Arriba pero a la izquierda tienes, en rojo, los disparos que te quedan, y en azul, la reserva de combustible.

En el centro tienes dos puntos de mira, uno fijo y otro móvil. El fijo es el lugar donde irán a parar tus disparos. El móvil es el que indica el lugar al que te desplazas. Puedes desplazarte unos 2.100 londrios (1 londrio= 12 metros) aprox. de norte a sur, y unos 15.400 de este a oeste.

En la parte inferior de la pantalla está el monitor por donde tú recibes los datos que la computadora analiza del exterior.

Algunos consejos:

—Fíjate en todo momento en las indicaciones que aparecen en el monitor del computador.

—Para acabar con los Terrorpods has de rematarlos unas cinco o seis veces, ya que al dispararlos una sola vez vuelven a regenerarse.

—Para reconstruir las minas, las fábricas o lo que tú quieras sólo hace falta que te pongas encima y pulses la tecla R.

—Si quieres saber algún dato de algún objeto que aparezca en la superficie de Colian, sitúa el visor sobre él y en la pantalla aparecerán sus datos.

—Te puedes mover de dos modos: la primera es moviendo el visor móvil hacia el lugar a donde vayas. Un pequeño truco es que al pulsar la tecla Z, tu VDE da un giro de 180 grados. El otro modo de desplazarte es pulsando la tecla M. Con esto lo que consigues es mover el cursor sobre el mapa y desplazarte al lugar que tú quieras.

Recuerda, tu máximo objetivo es destruir a todos los Terrorpods de una colonia y a la vez, evitar que ellos destruyan las minas de Detonita y Quaza, ya que si no el VDE no tendrá combustible y se detendrá, y con él, las esperanzas de acabar la misión con éxito.

Este programa reune todas las cualidades de diferentes juegos.

Es, a la vez que un juego de acción, un juego de estrategia. No es un programa de disparar mucho y correr. Es un juego en el que hay que pensar (sólo los que sepan). El nivel gráfico, aún siendo una conversión Spectrum (como ya viene siendo habitual en los programas de estos últimos años) es aceptable. El sonido, en todo el programa, es casi nulo (es uno de aquellos programas con los que puedes jugar oyendo la radio). Sólo un pequeño zumbido aparece en cuanto disparamos. Es un programa con bastante adicción y originalidad (aunque el tema de las odiseas espaciales, al igual que todos, ya esté bastante usado).

A veces la gran cantidad de tecnicismos que se nos cuenta en la portada de la cassete del juego, y que hay que tener en cuenta para jugar, llegan a aburrir.

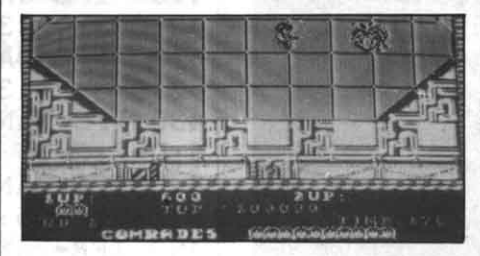
En resumen, un programa PARA LOS FUTUROS ASTRONAUTAS

TERRORPODS

Adicción	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
...en el primer minuto	+ + + + + + +
...en la primera hora	+ + + + + +
...en el primer día	+ + + + + +
...al cabo de una semana	+ + + + + +
...al cabo de un mes	+ + + + + +
...al cabo de un año	+ + + + +

(5) ALIEN SYNDROME

DRO SOFT
Distribuidor: Dro Soft
Formato: cassette



La cuenta atrás ya ha empezado. Te queda poco tiempo para rescatar a tus amigos y salir de la base antes que la bomba estalle.

¿Podrás, incordiado por grupos de mutantes, encontrar a tus amigos y escapar?

Alien Syndrome es uno de aquellos programas en los que has de pasar pantallas y más pantallas, matar a muchos enemigos y escapar de la base.

Alien Syndrome te sitúa en una antigua base militar donde deberás rescatar, con la ayuda de tu metralleta, a un grupo de camaradas que se ha determinado al principio del juego. En la primera partida son diez; cada vez que acabes el juego serán uno más. El juego consta de tres partes, dentro de las cuales, en las dos primeras hay otras dos partes.

En la primera parte de cada fase deberás recoger a tus amigos y escapar antes de que la bomba estalle. En las segundas partes deberás luchar contra un gran monstruo para poder acceder al siguiente nivel.

La tercera y última parte es la de la gran lucha. Deberás luchar contra el Alien más grande que jamás hayas visto. Si lo matas el juego vuelve a empezar con mayor dificultad, sino, empezarás de nuevo.

ARMAS.– Empiezas con una metralleta, pero a lo largo de todo el juego podrás recoger otras armas en los contenedores. Estas armas son: láser, bombas, lanzallamas, bolas de fuego y hasta un androide que te protege la espalda. Dicho androide hace la función de guardaespaldas y cuando se acerca algún alien por detrás, le dispara. Elige bien las armas porque al segundo nivel pasarás con la que hayas cogido en el primero, y así igual para el tercero.

PUNTOS CLAVE.– Hay unos puntos marcados con un interrogante que al cogerlos nos darán puntos extra.

Luego hay otros puntos llamados "puntos mapa". Al tocarlos nos darán un mapa de la galería en que estamos.

En resumen un juego para pasar muchas pantallas. Los gráficos son de Spectrum y el sonido es casi nulo. El movimiento es brusco y los efectos especiales son pobres. PARA LOS QUE LES GUSTAN LOS ALIENIGENAS.

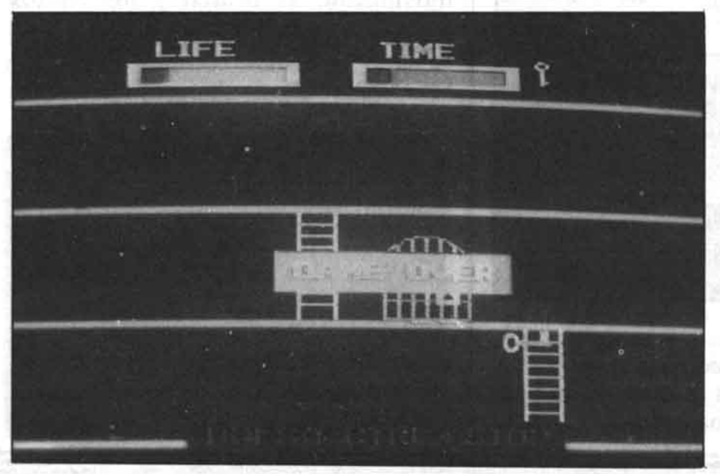
ALIEN SYNDROME

Adicción	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
...en el primer minuto	+ + + + + + +
...en la primera hora	+ + + + + +
...en el primer día	+ + + + + +
...al cabo de una semana	+ + + + + +
...al cabo de un mes	+ + + + +
...al cabo de un año	+ + + + +

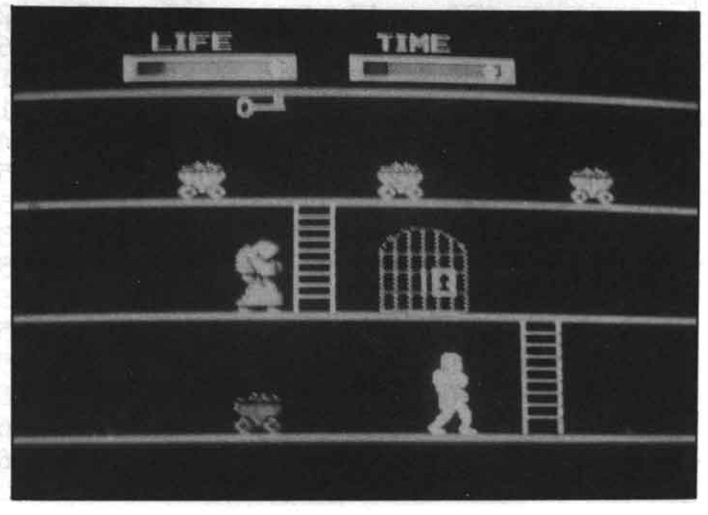
MISS MISSION

El objetivo del juego es conseguir las diez llaves, aleatorias, que irán apareciendo por las distintas pantallas. Una vez las tengas todas tendrás opción a la Llave Mágica, la cual te permitirá abrir el calabozo y así poder salvar a la chica de tus sueños.

```
10 REM
20 '
30 '        MISS MISSION
40 '
50 '       Por  J.M.Navas
60 '
70 '    La Florida - BARCELONA
80 '
90 '       PARA  MSX-CLUB
100 '
110 REM
120 '
130 '
140 '
150 COLOR15,1,1
160 OPEN"GRP:"AS#1
170 SCREEN2,2,0
180 P=0
190 DEFUSR1=&H41:DEFUSR2=&H43
200 GOSUB2550:GOSUB2450
210 STOPOFF:LINE(0,0)-(255,191),1,
BF
220 GOSUB910:A=USR1(A):DRAW"C9BM80
,40XE$;BM88,40XL$;BM96,40XI$;BM103
,40XG$;BM110,40XE$;BM128,40XO$;BM1
35,40XP$;BM144,40XC$;BM151,40XI$;B
M157,40XO$;BM164,40XN$;
230 DRAW"C10BM80,70XA$(1);C15BM95,
70XI$;BM101,70XN$;BM110,70XS$;BM11
7,70XT$;BM124,70XR$;BM132,70XU$;BM
141,70XC$;BM149,70XC$;BM156,70XI$;
BM162,70XO$;BM169,70XN$;BM177,70XE
$;BM186,70XS$;"
240 DRAW"C10BM80,90XA$(2);C15BM95,
90XG$;BM104,90XA$;BM110,90XM$;BM11
8,90XE$;BM133,90XS$;BM140,90XT$;BM
148,90XA$;BM154,90XR$;":A=USR2(A)
250 I$=INKEY$
260 IFI$="1"THEN2730
270 IFI$="2"THENA=USR1(A):LINE(0,0
)-(255,191),1,BF:A=USR2(A):GOTO290
280 GOTO250
290 GOSUB720
300 RESTORE3060
310 FORK=1TO30:B$="":FORI=1TO32:RE
ADA$:B$=B$+CHR$(VAL("&h"+A$)):NEXT
:SPRITE$(K)=B$:NEXT
320 LINE(90,153)-(135,161),1,BF
330 X=20 :Y=152:A=1:A1=2:D=3:C=13:
Q=0:X1=80:R=-7:RE=30:X3=230:F=22:F
1=23:H=-5:X6= 90:X7=170:TIME=0:X9=
190:LL=0:J=28:W=0
340 PUTSPRITE1,(X,Y),15,A:PUTSPRIT
E2(X,Y+16),15,A1
350 ONSPRITEGOSUB1960: ONSTRIGGOSU
B1590
360 SPRITEON: STRIG(0)ON
370 IFW=0THENGOSUB1230
380 IFW=1THENGOSUB1450
390  E=STICK(0)
400  IFE=3ANDY=152THENX=X+5:A=1:A1
=2:D=3:C=13:RE=-30:GOTO490
410  IFE=3ANDY=102THENX=X+5:A=1:A1
=2:D=3:C=13:RE=-30:GOTO490
420  IFE=3ANDY= 52THENX=X+5:A=1:A1
=2:D=3:C=13:RE=-30:GOTO490
430 IFE=7ANDY=152THENX=X-5:A=5:A1=
6:D=7:C=15:RE=+30:GOTO490
440 IFE=7ANDY=102THENX=X-5:A=5:A1=
6:D=7:C=15:RE=+30:GOTO490
450 IFE=7ANDY= 52THENX=X-5:A=5:A1=
6:D=7:C=15:RE=+30:GOTO490
460 IFE=1THEN580
470 IFE=5THEN650
480 GOTO370
```



```
490 IFB=0THENB=2ELSEB=0:PLAY"S1M10
00T25002C16F16
500 IFX>234THENX=234
510 IFX<10THENX=10
520 IFQ=1THEN550
530 PUTSPRITE1,(X,Y),15,A+B
540 PUTSPRITE2,(X,Y+16),15,A1+B
550 PUTSPRITE2,(X,Y+16),15,A1+B
560 PUTSPRITE1,(X,Y),15,A+B
570 GOTO370
580 '
590 IFX>175ANDX<190ANDY<180ANDY>13
0THENA=9:A1=10:X=179:Y=Y-3
600 IFY=128THENY=102: A=1:A1=2
610 IFX> 93ANDX<110ANDY<103ANDY>80
THENA=9:A1=10:X=99:Y=Y-3
620 IFY=78THENY=52:A=1:A1=2
630 Q=0
640 GOTO490
650 '
660 IFY=102ANDX>175ANDX<190THENY=1
28:A=9:A1=10:X=179
670 IFY<152ANDY>127THENY=Y+3
680 IFY=52ANDX>93ANDX<110THENY=78:
A=9:A1=10:X=99
690 IFY<102ANDY>77THENY=Y+3
700 Q=1
710 GOTO490
720 ' GRAFICOS
730 A=USR1(A)
740 LINE(0,35)-(255,37),4,BF:LINE(
0,85)-(255,87),4,BF:LINE(0,135)-(2
55,137),4,BF:LINE(0,185)-(255,187)
,4,BF
750 A$="U46D5R13U5D10L13R13D5L13R1
3D5L13R13D5L13R13D5L13R13D5L13R13D
5L13R13D6
760 PRESET(180,184),10:DRAWA$:PRES
ET(100,134),10:DRAWA$
770 LINE(218,182)-(220,184),6,BF:L
INE(37,182)-(39,184),6,BF
780 GOSUB910:DRAW"C10BM50,10XL$;BM
58,10XI$;BM63,10XF$;BM71,10XE$;BM1
30,10XT$;BM137,10XI$;BM142,10XM$;B
M150,10XE$;"
790 LINE(40,20)-(100,30),14,BF:LIN
E(120,20)-(180 ,30),14,BF
800 LINE(45,22)-(95,28),4,BF:LINE(
45,22)-(53,28),6,BF
810 LINE(125,22)-(175,28),2,BF:LIN
E(125,22)-(133,28),6,BF
820 L1$="R2DRD2R9U4FD3RU4D4RDL12D2
LDL2ULU5R":L2$="EUHL2GDFRD7ER"
830 X8=30+INT(RND(-TIME)*200):Y8=4
0
840 PRESET(X8,Y8),10:DRAWL1$
850 DRAW"C7BM90,153XR$;BM98,153XE$
;BM108,153XA$;BM114,153XD$;BM122,1
53XY$;":PRESET(130,153),1:PRINT#1,
"!"
860 DRAW"C12BM130,134U27EUE3RE3R2E
R8FR2F3RF3DFD27L29R4U31D6L5R30L5U6
D32L5U35D9L5U10D36L5U35D17L10R30D
9L30C10BM+19,-10R7DL7DR2GLDRDLDR2D
L2DRDLD2R7UL6R5URULHR2UL2ERULURUL2
"
870 A=USR2(A)
880 GOSUB2910
890 RETURN
900 '
910 ' LETRAS
920 L$="D6R6L5U6"
930 I$="R3GD4FL3EU4"
940 F$="R6L4GLDRGR5L3GLDRGR"
950 E$="R6L4GLDRGR5L3GLDRGR6"
960 T$="R5LGD5LU5"
970 M$="RFL2DR6UL2ERD6LU3L2DHL2DRD
LDR"
980 Y$="RDLDR4U2RD2GL3FRDLDR"
990 G$="R4DRLHL3DLDRDLDRDLFR5ULURU
L2"
1000 A$="R2DRFD4LU4DGL3D2LU3RHRUR"
1010 O$="R4DRHL3GLDRDLDRDLFR4URULU
RUL"
1020 V$="RDLDRDLFRDFURURURULURUL
1030 R$="R5DRDLDGF2LH2L2U3LD4RDL"
1040 H$="D6RU3R4D3RU6LD3L4U3"
1050 P$="R5DRDLDRGL4U3LD4RDL"
1060 L$="D6R6L5U6"
1070 C$="R4DRHL3GLDRDLDRDLFR4UR"
1080 D$="R4DRFLDRDLDLDL4URULURULUR
"
1090 J$="R5LGLDRDLDRDLDL3UL"
1100 U$="RDLDRDLDRDLFR4URULURULURU
L"
1110 N$="D6RU6FD2ED2ED2FU6RD6"
1120 S$="R4DRHL3GLDRDR4DRDLDL4UL"
1130 C1$="R3F2D3G2L3H2U3E2BM+1,+2R
LGDFR"
1140 A$(1)="LGR2D4FRL5REU3"
1150 A$(9)="L3DLDRDR3EU2FDGRDLDRGL
4UL"
1160 A$(2)="L3DLER4DRDLDL2DL2DLDR6
"
```



Test de listados

10	- 0	570	- 10	1130	-229	1690	-228
20	- 58	580	- 58	1140	-194	1700	- 38
30	- 58	590	-102	1150	-238	1710	-160
40	- 58	600	- 35	1160	-220	1720	-180
50	- 58	610	-245	1170	-234	1730	-177
60	- 58	620	-191	1180	-142	1740	-141
70	- 58	630	- 81	1190	- 58	1750	-193
80	- 58	640	-130	1200	- 58	1760	-182
90	- 58	650	- 58	1210	- 58	1770	- 41
100	- 58	660	-121	1220	- 58	1780	- 7
110	- 0	670	-198	1230	- 58	1790	-117
120	- 58	680	- 35	1240	- 58	1800	-228
130	- 58	690	- 98	1250	- 58	1810	- 38
140	- 58	700	- 82	1260	- 58	1820	-159
150	- 87	710	-130	1270	- 58	1830	-179
160	-224	720	- 58	1280	- 58	1840	-215
170	- 84	730	-177	1290	-170	1850	-130
180	- 80	740	- 90	1300	-188	1860	- 41
190	-194	750	-173	1310	- 23	1870	- 7
200	- 10	760	-144	1320	-254	1880	-118
210	- 64	770	-180	1330	- 95	1890	-228
220	- 22	780	-242	1340	-167	1900	- 38
230	-224	790	-254	1350	- 78	1910	-180
240	- 0	800	- 38	1360	- 18	1920	-160
250	- 72	810	-100	1370	- 9	1930	-103
260	-248	820	-114	1380	-100	1940	-153
270	-141	830	-194	1390	-172	1950	-142
280	-145	840	- 63	1400	-241	1960	- 58
290	-109	850	- 72	1410	- 45	1970	-178
300	-153	860	- 44	1420	-111	1980	- 23
310	- 35	870	-178	1430	-142	1990	-121
320	-228	880	- 4	1440	- 58	2000	-117
330	-110	890	-142	1450	- 58	2010	-178
340	-182	900	- 58	1460	-170	2020	- 92
350	-238	910	- 58	1470	-231	2030	-142
360	- 47	920	-177	1480	- 41	2040	- 58
370	- 41	930	-119	1490	-114	2050	-149
380	- 7	940	-221	1500	-142	2060	-209
390	- 55	950	- 18	1510	- 30	2070	-189
400	- 6	960	- 20	1520	-102	2080	-119
410	-212	970	-130	1530	- 39	2090	-170
420	-162	980	- 47	1540	- 7	2100	-221
430	- 24	990	-145	1550	- 18	2110	- 63
440	-230	1000	- 44	1560	- 8	2120	-118
450	-180	1010	-196	1570	-140	2130	-218
460	-255	1020	-147	1580	- 58	2140	-142
470	- 73	1030	-203	1590	- 58	2150	- 58
480	- 10	1040	-152	1600	-239	2160	- 58
490	-122	1050	-223	1610	- 55	2170	- 58
500	-228	1060	-177	1620	- 83	2180	-156
510	- 38	1070	-207	1630	-239	2190	-157
520	-237	1080	-250	1640	-251	2200	-158
530	-208	1090	-183	1650	-131	2210	-159
540	- 18	1100	-126	1660	- 41	2220	-160
550	- 18	1110	-203	1670	- 7	2230	-161
560	-208	1120	- 11	1680	-117	2240	-162

```
1170 A$(8)="L3DLDRDR2LGLDRDR4URULU
L2R2URULU"
1180 RETURN
1190 '
1200 '
1210 '
1220 '
1230 '  PROGRAMA PRINCIPAL
1240 '
1250 '
1260 '
1270 '
1280 '
1290 GOSUB2820
1300 X1=X1+R:X3=X3+H
1310 IFG=0THENG=2ELSEG=0
1320 IFX1>200THENR=-7
1330 IFX1<40THENR=+7
1340 IFX3<40THENH=+5:F=18:F1=19
1350 IFX3>200THENH=-5:F=22:F1=23
1360 IFX>X8-16ANDX<X8+16ANDY=Y8THE
NPRESET(X9,20),10:DRAWL2$:PRESET(X
8,Y8),1:DRAWL1$:GOSUB2040
1370 PUTSPRITE3,(X1,168), 9,17
1380 PUTSPRITE4,(60,68), 5,17
1390 PUTSPRITE6,(130,68), 5,17
1400 PUTSPRITE5,(200,68), 5,17
1410 PUTSPRITE7,(X3,102),13,F+G
1420 PUTSPRITE8,(X3,118),13,F1+G
1430 RETURN
1440 '
1450 'SUBPROGRAMA PRINCIPAL
1460 GOSUB2820
1470 PUTSPRITE7,(-10,170),1,F+G
1480 PUTSPRITE8,(-10,186),1,F1+G
1490 IFX>140ANDX<145ANDY>90 ANDY<1
30    THENLINE(131,110)-(159,133)
,1,BF:GOSUB2910:GOTO1510
1500 RETURN
1510 SPRITEOFF:PUTSPRITE11,(138,10
2),15,29:PUTSPRITE12,(137,118),15,
30:PUTSPRITE1,(128,102),15,1:PUTSP
RITE2,(128,118),15,2:TIME=0
1520 TI=INT(TIME/55)
1530 IFTI>10THENP=1:GOSUB2690:GOTO
2450
1540 IFB=0THENB=1ELSEB=0
1550 FORT=1TO150:NEXT
1560 PUTSPRITE13,(133,90),6,27+B
1570 GOTO1520
1580 '
1590 ' SALTO
1600 STRIG(0)OFF
1610 E=STICK(0)
1620 X4=0:X5=0
1630 IFE=3THENX4=+2:X5=+2:D=3:C=13
1640 IFE=7THENX4=-2:X5=-2:D=7:C=15
1650 Y4=-4
1660 IFW=0THENGOSUB1230
```

```
1670 IFW=1THENGOSUB1450
1680 X=X+X4:Y=Y+Y4
1690 IFX>234THENX=234
1700 IFX<10THENX=10
1710 PUTSPRITE1,(X,Y),15,D
1720 PUTSPRITE2,(X,Y+16),15,D+1
1730 IFY=140ORY= 90ORY=40THEN1740E
LSE1660
1740 Y4=0
1750 IFY<53THENFORT=1TO16
1760 IFY>53THENFORT=1TO5
1770 IFW=0THENGOSUB1230
1780 IFW=1THENGOSUB1450
1790 X=X+X4:Y=Y+Y4
1800 IFX>234THENX=234
1810 IFX<10THENX=10
1820 PUTSPRITE1,(X,Y),15,C
1830 PUTSPRITE2,(X,Y+16),15,C+1
1840 NEXTT
1850 Y4=+4
1860 IFW=0THENGOSUB1230
1870 IFW=1THENGOSUB1450
1880 X=X+X5:Y=Y+Y4
1890 IFX>234THENX=234
1900 IFX<10THENX=10
1910 PUTSPRITE2,(X,Y+16),15,D+1
1920 PUTSPRITE1,(X,Y),15,D
1930 IFY=152ORY=102ORY=52THEN1940E
LSE1860
1940 STRIG(0)ON
1950 RETURN
1960 ' VIDA
1970 SPRITEOFF
1980 X=X+RE:PUTSPRITE1,(X,Y),15,A:
PUTSPRITE2,(X,Y+16),15,A1
1990 X6=X6-4:PLAY"S10M22T25001D16F
16"
2000 IFX6=50 THENPLAY"S1M3000T2500
5L8BBB"
2010 IFX6=42THENGOSUB2160:GOSUB269
0:GOSUB910:GOSUB2280:GOSUB2330
2020 SPRITEON
2030 RETURN
2040 '  LLAVE
2050 PLAY"V15T150L1605B06E05B06E05
B4","V15T15004B2","V15T15004E2"
2060 X8=30+INT(RND(-TIME)*200)
2070 Z=INT(RND(-TIME)*3)+1
2080 IFZ=1THENY8=40
2090 IFZ=2THENY8=90
2100 IFZ=3THENY8=140
2110 PRESET(X8,Y8),10:DRAWL1$
2120 X9=X9+7:LL=LL+1
2130 IFLL=10THENLINE(185,15)-(255,
28),1,BF:GOSUB2910:LINE(205,15)-(2
30,32),15,B:PRESET(210,20),10:DRAW
L1$:PRESET(X8,Y8),1:DRAWL1$:W=1
2140 RETURN
2150 '
```

2250	- 94	2540	- 64	2830	- 72	3120	-124
2260	-142	2550	- 58	2840	- 31	3130	-127
2270	- 58	2560	- 58	2850	-124	3140	-230
2280	- 58	2570	-177	2860	-207	3150	-212
2290	- 58	2580	-253	2870	- 0	3160	-205
2300	-193	2590	-113	2880	- 86	3170	-224
2310	-223	2600	-252	2890	-142	3180	-175
2320	-142	2610	- 89	2900	- 58	3190	-231
2330	- 58	2620	-107	2910	-249	3200	-125
2340	- 37	2630	-239	2920	-163	3210	-177
2350	- 81	2640	-127	2930	-162	3220	-232
2360	-232	2650	-107	2940	-132	3230	-119
2370	-103	2660	- 39	2950	- 75	3240	-120
2380	-238	2670	-178	2960	-142	3250	-207
2390	-239	2680	-142	2970	- 58	3260	- 18
2400	-154	2690	- 55	2980	- 58	3270	- 65
2410	- 8	2700	- 95	2990	- 58	3280	-132
2420	-209	2710	-143	3000	- 58	3290	- 21
2430	- 20	2720	-142	3010	- 58	3300	- 80
2440	- 38	2730	- 58	3020	- 58	3310	- 59
2450	- 58	2740	- 26	3030	- 58	3320	- 63
2460	- 37	2750	-242	3040	- 58	3330	- 27
2470	-171	2760	- 37	3050	- 58	3340	- 83
2480	-173	2770	-174	3060	- 58	3350	- 77
2490	-224	2780	-165	3070	- 94	3360	-141
2500	- 12	2790	- 72	3080	-155		
2510	-195	2800	-151	3090	- 37	TOTAL:	
2520	-110	2810	-135	3100	-168	39117	
2530	- 30	2820	- 58	3110	- 12		

```
2160 ' DESAPARICION DE SPRITES
2170 '
2180 PUTSPRITE1,(-10,209),1,1
2190 PUTSPRITE2,(-10,209),1,1
2200 PUTSPRITE3,(-10,209),1,1
2210 PUTSPRITE4,(-10,209),1,1
2220 PUTSPRITE5,(-10,209),1,1
2230 PUTSPRITE6,(-10,209),1,1
2240 PUTSPRITE7,(-10,209),1,1
2250 PUTSPRITE8,(-10,209),1,1:PUTS
PRITE9,(-10,209),1,1:PUTSPRITE10,(
-10,209),1,1
2260 RETURN
2270 '
2280 ' FIN
2290 '
2300 LINE(92,105)-(175,122),13,BF
2310 DRAW"C15BM100,110XG$;BM109,11
0XA$;BM115,110XM$;BM123,110XE$;BM1
40,110XO$;BM147,110XV$;BM155,110XE
$;BM163,110XR$;"
2320 RETURN
2330 ' MUSICA DEL FINAL
2340 STOPON
2350 ONSTOPGOSUB2440
2360 A$="16o4d+co3go4d+co3go4d+co3
go4d+co3go4do3bgo4do3bgo4do3bgo4do
3bgo4fdo3ao4fdo3ao4fdo3ao4fdo3ao4e
co3go4eco3go4eco3go4eco3g
```

```
2370 B$="l6o3gr3gr3gr3gr3gr3gr3gr3
gr3fr3fr3fr3fr3cr3cr3cr3cr3
2380 C$="l6o5d#2c3d d#2  d# d c o4
b2b3o5cd2dco4ba2r3ao5c2o4b2o5c1
2390 C1$="l6o3d#r3cr6dd#r3d#dco2br
3br6o3cdr3dco2bar3r3ao3cr3o2br3o3c
2400 D$="l6o5c2d2d#2r6gfg2d2o4b2r3
gf1r2r6gfa1r2gab
2410 PLAY"s14m550t80","v10t80","v1
2t80"
2420 PLAYA$,C$,B$:PLAYA$,D$,B$
2430 GOTO2420
2440 A=USR1(A):LINE(0,0)-(255,191)
 1,BF:A=USR2(A):RUN
2450 ' MUSICA DE PRESENTACION
2460 STOPON
2470 ONSTOPGOSUB2530
2480 A$="l8o5er8  gr8f#  eder8gr8g
f#r8dr8cr8gr8f#eder8gr8gf#r8dr8o4a
r8o5gr8f#eder8gr8gf#r8dr8o4 bbr8bo
5d#d#r8d#f#r8f#r8gr8f#r8
2490 B$="l8o6er8er8o5bbbo6er8o5br8
bo6er8dr8cr8cr8o5gggo6cr8o5gr8go6c
r8o5br8ar8ar8eeear8er8ear8ar8br8br
8f#f#f#br8br8bo6d#r8o5br8
2500 C$="l8o2eo3eo2eo3eo2eo3eo2eo3
eo2eo3eo2eo3eo2eo3eo2eo3eo2co3co2c
o3co2co3co2co3co2co3co2co3co2co3co
2co3co1ao2ao1ao2ao1ao2ao1ao2ao1ao2
ao1ao2ao1ao2ao1ao2ao1bo2bo1bo2bo1b
o2bo1bo2bo1bo2bo1bo2bo1bo2bo1bo2b
2510 PLAY"s8m 900t205":PLAYA$: PLA
Y"s1m2500t205","v12t205","s1m4500t
205":PLAYA$,B$:PLAYA$,B$,C$:PLAYA$
,B$,C$:PLAY"s10m500","v12","v13
 ":PLAYA$:PLAYA$:PLAYA$,B$:PLAYA$,
B$:PLAYA$,B$,C$:PLAYA$,B$,C$:PLAYA
$,B$,C$
2520 GOTO2510
2530 IFP=0THENGOTO210
2540 IFP=1THENRUN
2550 '
2560 'PRESENTACION
2570 A=USR1(A)
2580 M$="R6F2DF2DF2DFEUE2UE2UE2R6D
31L6U20G2DGDG2DG2H2UH2UHUH2D20L6U3
1BM-4,-2R13D3FDF3E3UEU3R11D35L10U1
5G2DG3H3UH2D15L12U35":I$="R6D31L6U
31BM-4,-2R12D35L12U35"
2590 S$="R22D6L17G2D2F2R14F3D13G3L
22U6R17E2U2H2L14H3U13E3BM-2,-2R26D
10L17GFR13F4D15G4L27U10R18EHL14H4U
15E4
2600 O$="R19F3D24G3L19H3U24E3BM-3,
-2R23F4D26G4L23H4U26E4BM+8,+ 8R9F2
D14G2L9H2U14E2BM+1,+2R5FD12GL5HU12
2610 N$="R6F2DFDFDFDFDF3DFDFDF2U21
R6D30L6H2UHUHUHUHUH3UHUHUH2D21L6U3
0BM-4,-2R12F2DFDFDFDFDFDFDFU16R10D
34L10H2UHUHUHUHUHUHUHD16L12U34
2620 S1$="R22D6L17G2D23 F2R14F3D32
 G3L22U6R17E2U23 H2L14H3U32 E3BM-2
-2R26D10L17GD21 FR13F4D34 G4L27U1
0R18EU21 HL14H4U34 E4
2630 DRAW"C7BM40,50XM$;BM75,50XI$;
BM93,50XS$;BM127,10XS1$;BM158,50XI
$;BM176,50XO$;BM207,50XN$;":PAINT(
41,51),7:PAINT(76,51),7:PAINT( 94,
51),7:PAINT(128,11),7:PAINT(159,51
),7:PAINT(177,51),7:PAINT(208,51),
7
2640 DRAW"C7BM74,10XM$;BM109,10XI$
;              BM161,10XS$;":PAINT(7
5,11),7:PAINT(110,11),7:
      PAINT(162,11),7
2650 GOSUB910:DRAW"C15BM70,95XC1$;
BM83,96XJ$;BM94,96XM$;BM107,96XN$;
BM117,96XA$;BM123,96XV$;BM133,96XA
$;BM140,96XS$;BM155,96XA$(1);BM163
,96XA$(9);BM171,96XA$(8);BM179,96X
A$(9);":PRESET(88,96),15:COLOR15:P
RINT#1,".":PRESET(102,96),1:PRINT#
1," "
2660 GOSUB2690
2670 A=USR2(A)
2680 RETURN
2690 LINE(63,177)-(193,189),1,BF
2700 GOSUB910:DRAW"C6BM70,180XP$;B
M78,180XU$;BM86,180XL$;BM95,180XS$
;BM104,180XA$;BM118,180XC$;BM125,1
80XT$;BM132,180XR$;BM140,180XL$;BM
160,180XS$;BM167,180XT$;BM175,180X
O$;BM182,180XP$:
2710 COLOR6:PRESET(150,180),1:PRIN
T#1,"+"
2720 RETURN
2730 'INSTRUCCIONES
2740 SCREEN0:COLOR 15,1:KEYOFF
2750 LOCATE10,0:PRINT"┼┼┼┼┼┼┼┼┼┼┼┼┼
┼":LOCATE10,1:PRINT"INSTRUCCIONES"
:LOCATE10,2:PRINT"┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬"
2760 PRINT:PRINT" Debes conseguir
 las 10 llaves, que custodia el GU
ARDA DEL CALABOZO, pa- ra así obte
ner la  LLAVE MAGICA  que abre la
celda donde  está prisionera tu no
via
2770 PRINT:PRINT:PRINT" Has de te
ner en cuenta dos  reglas importan
tes para seguir con vida:":PRINT:P
RINT"        a) No pulses el ESP
ACIADOR cuando subas las escaleras
 "
2780 PRINT:PRINT"         b) No pu
lses el  ESPACIADOR si quedas en e
l aire cuando te tocan al subir la
s escaleras.":PRINT:PRINT:PRINT"
       (PULSA ESPACIADOR)"
2790 I$=INKEY$
2800 IFI$=" "THENCOLOR15,1,1:SCREE
N2,2,0:GOTO220
2810 GOTO2790
```

```
2820
2830 TI=INT(TIME/25)
2840 IFTI>10THENTIME=0:X7=X7-1
2850 IFY<40THENGOSUB2160:GOSUB2690
:GOSUB910:GOSUB2280:GOSUB2330
2860 IFX7=131ANDTI=9THENPLAY"V15T2
5507B16
2870 IFX7=119THENGOSUB2160:GOSUB26
90:GOSUB910:GOSUB2280:GOSUB2330
2880 PUTSPRITE9,(X6,21),15,26:PUTS
PRITE10,(X7, 21),15,26
2890 RETURN
2900 '
2910 A$="l8o6ccccc4d#4d4o5a#4o6c2.
2920 B$="l8o4ggggg4a#4a4f4g2.
2930 C$="l8o5eeeee4g4f#4d4e2.
2940 PLAY"s1m5000t120","v13t120","
v13t120"
2950 PLAYA$,B$,C$
2960 RETURN
2970 '
2980 '
2990 '
3000 ' DATA DE LOS SPRITES
3010 '
3020 '
3030 '
3040 '
3050 '
3060 '
3070 DATA7,F,C,B,9,A,7,3F,7B,7D,7D
,3D,3B,3D,3D,1D,80,C0,0,C0,C0,C0,0
,E0,F0,D0,D0,D0,B0,30,B0,B8
3080 DATAC,E,E,E,1,F,7,7,7,3,6,5,5
,6,E,F,58,D8,DC,DC,CC,40,40,40,40,
40,80,0,0,0,0,80
3090 DATA3,7,6,5,4,5,3,1F,3D,3E,3E
,3D,1E,1E,1C,F,C0,E0,0,E0,E0,60,80
,E0,F0,D8,D8,D8,90,C0,C0,30
3100 DATAF,7,8,f,f,f,7,7,6,E,1C,18
,30,60,E0,78,F8,F8,38,C0,F0,F8,38,
1C,1C,1C,C,C,8,8,1C,1F
3110 DATA1,3,0,3,3,3,0,7,f,b,b,b,d
,c,d,1d,e0,f0,30,d0,90,40,e0,fc,de
,be,be,bc,dc,bc,bc,b8
3120 DATA1a,1b,3b,3b,33,2,2,2,2,2,
1,0,0,0,0,1,30,70,70,70,80,f0,e0,e
0,e0,c0,60,a0,a0,60,70,f0
3130 DATA3,7,0,7,7,6,1,7,f,1b,1b,1
b,9,3,3,c,c0,e0,60,a0,20,a0,c0,f8,
bc,7c,7c,bc,78,78,38,f0
3140 DATA1f,1f,1c,3,f,1f,1c,38,38,
38,38,30,30,10,18,f8,f0,e0,10,f0,f
0,f0,f0,f0,70,70,38,1c,c,6,7,1f
3150 DATAc0,e3,e7,67,67,43,78,7f,3
d,1d,3,f,f,7,7,0,0,c0,e0,e0,e3,c7,
7,e6,76,76,7e,bc,b8,d0,e0,0
3160 DATA7,7,f,d,1e,1a,1c,c,c,e,e,
18,0,0,0,0,e0,f0,78,48,78,38,38,28
,48,70,70,60,60,e0,e0,30
3170 DATA0,3,7,7,c7,e3,e0,67,6e,6e
,7e,3d,1d,b,7,0,3,c7,e7,e6,e6,ca,1
e,fe,bc,b8,c0,f0,f0,e0,e0,0
3180 DATA7,f,1e,1a,1e,1c,1c,14,1a,
e,e,6,6,7,7,c,e0,e0,f0,b0,78,58,38
,30,30,70,70,18,0,0,0,0
3190 DATA3,7,6,5,4,5,3,1f,37,78,7d
,7d,3b,1e,1e,2d,c0,e0,0,e0,e0,60,8
0,c0,66,ae,ae,c2,b8,38,b8,b0
3200 DATA33,3b,3b,1b,1,0,0,0,0,0,0
,0,0,0,0,0,70,60,60,20,d8,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,0
3210 DATA3,7,0,7,7,6,1,3,66,75,75,
43,1d,1c,1d,d,c0,e0,60,a0,20,a0,c0
,f8,ec,1e,be,be,dc,78,78,b4
3220 DATAe,6,6,4,1b,0,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,cc,dc,dc,d8,80,0,0,0,0,0,0
,0,0,0,0,0
3230 DATA2,5,7a,0,ff,b6,ff,7e,3f,6
,33,79,cd,cc,78,30,60,54,aa,0,ff,d
b,ff,fe,fc,e0,cc,9e,b3,33,1e,c
3240 DATA0,0,1,1B,3F,7F,7E,FE,EF,F
7,F7,FB,FB,FD,7D,0,40,F0,F8,FC,FE,
FC,F8,F0,60,80,EE,FB,FB,F9,FA,F8
3250 DATA3C,3D,1D,B,F,F,1F,1F,1F,3
F,3F,7F,FF,0,70,7C,0,60,70,78,B8,B
C,FC,FE,FF,FF,FF,FF,0,1C,1F
3260 DATA0,0,0,18,3F,3F,7F,7F,F7,F
B,FB,FD,FD,7D,3E,0,0,20,70,F8,FC,F
E,FC,F0,E0,CE,FB,FB,F9,F9,F8,F8
3270 DATA79,FA,F6,F7,7B,3F,1F,1F,1
F,1F,1F,3F,3F,0,3,3,0,E0,E0,70,B0,
F0,F0,F0,F0,E0,E0,E0,E0,0,80,E0
3280 DATA2,F,1F,3F,7F,3F,1F,F,6,1,
77,DF,DF,9F,5F,1F,0,0,80,D8,FC,FE,
7E,7F,F7,EF,EF,DF,DF,BF,BE,0
3290 DATA0,6,E,1E,1D,3D,3F,7F,FF,F
F,FF,FF,FF,0,38,F8,3C,BC,B8,D0,F0,
F0,F8,F8,F8,FC,FC,FE,FF,0,E,3E
3300 DATA0,4,E,1F,3F,7F,3F,F,7,73,
DF,DF,9F,9F,1F,1F,0,0,0,18,FC,FC,F
E,FE,EF,DF,DF,BF,BF,BF,7C,0
3310 DATA0,7,7,E,D,F,F,F,F,7,7,7,7
,0,1,7,9E,5F,6F,EF,DE,FC,F8,F8,F8,
F8,F8,FC,FC,0,C0,C0
3320 DATA0,10,38,7C,38,38,38,0,0,0
,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
,0,0,0,0,0
3330 DATA0,0,1C,3E,3E,3F,3F,1F,F
,7,3,1,0,0,0,0,0,0,70,F8,F8,F8,F8,
F0,E0,C0,80,0,0,0,0
3340 DATA0,0,0,50,70,20,0,0,0,6C,7
C,38,10,1,1,0,0,A,E,4,0,0,0,D8,F8,
70,20,0,0,40,C0,80
3350 DATA0,7,4,3,3,3,3,1,1,7,F,D,2
,3,18,1F,0,C0,60,B0,B0,B0,70,70,B8
,C0,A0,A0,20,A0,20,E0
3360 DATA0,1,1,1,1,1,1,0,0,0,0,0
,0,0,3,0,f0,f0,f0,e0,e0,e0,e0,0,c0
,c0,80,80,80,C0,40
```

IKARI WARRIORS



Con lo de moda que están últimamente los RAMBOS y los SCHWARZENEGGER (vaya con el nombrecito), seguro que el nombre de este MegaRom de la compañía nipona SNK corp., no os será del todo desconocido.

Quién no ha ido alguna vez al salón recreativo de la esquina, y no ha echado unas partidas al conocido IKARI WARRIORS. En efecto, éste es uno de los títulos que recientemente han sido importados, desde el Japón, por la empresa Discovery Informatic.

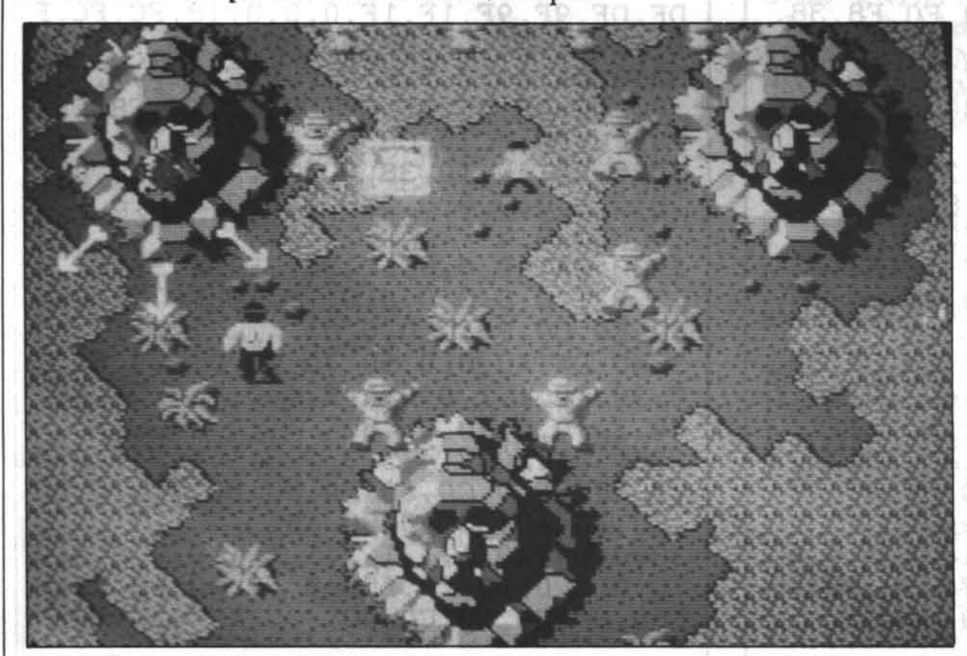
Parece que las distribuidoras de software españolas se han decidido, de una vez por todas, ha importar buenos programas para los MSX, tanto de la primera como de la segunda generación, atendiendo así a la demanda de buen software que hay últimamente (y que cada vez va en aumento) en nuestro país.

La compañía SNK corp. que actualmente es desconocida para la gran mayoría, es una de las buenas marcas niponas que, hasta hace un tiempo, al igual que ocurrió con TELENET o TAITO, eran totalmente desconocidas en nuestro país, en detrimento de otras compañías como KONAMI. Muchos pensábamos, ES QUE EN JAPON NO HAY OTRA COMPAÑIA QUE NO SEA KONAMI. SNK, al igual que las demás, nos han demostrado que no es así y que tanto unas como otras están en cuanto a calidad a años luz de las compañías del resto del mundo. ¡Por algo es Japón el paraíso de los MSX!.

En formato cartucho y para los MSX de la segunda generación, nos ha llegado esta estupenda adaptación del archiconocido juego de las máquinas.

ARGUMENTO

Como general del ejército japonés, tú deber es defender al país de todas las posibles amenazas extranjeras. Este programa trata de una de esas veces en que debes servir a tu país. Tu nombre es Kawasaki (nada que ver con motociclismo), conocido y temido por todos por tu grado de general y por tu singular modo de acabar con los problemas: a balazo limpio.



Gracias a una información extraoficial habéis podido saber que en una de las islas del archipiélago, en el centro de su jungla, se establecieron hace unas semanas una división entera del ejército nazi. Con la intención de montar una base y poder operar de forma secreta cerca del enemigo llegaron los alemanes a una de las islas que quedaron despobladas después de la primera gran guerra. En una antigua fortaleza se situó su alto mando. Tu objetivo es ir a la isla, desmantelar la base y acabar por completo con los nazis. El modo de hacerlo es cosa tuya.

Tu primer paso es buscarte a un ayudante, a un buen ayudante. Después de una larga búsqueda, encuentras al hombre perfecto. Su nombre es Bonsay (nada que ver con botánica). Es un perfecto conocedor de las islas del archipiélago y un gran piloto.

Una vez ya tienes acompañante y todo el equipo está listo, te marchas a Kirsum (nombre popular por el que se conoce la isla).

Sobrevolando la isla a muy baja altura para no ser detectado por los radares te encuentras con que el depó-



sito esta vacío. No te queda ni una gota de combustible. Un fatal desenlace está a punto de acontecer. Entre tú y Bonsay lográis hacer un aterrizaje de emergencia. El avión ha quedado inutilizable, y con él, el equipo de radio. Te encuentras en medio de la jungla con tu compañero, una metralleta, y un montón de nazis dispuestos a haceros arrepentir de haber venido.

CONTROLES

Inicialmente el juego nos aparece con un solo jugador, el general Kawasaki. Pero si tenemos un joystick en el port 2, y pulsamos el botón de fuego, nos aparecerá su compañero, el sargento Bonsay.

Para mover al general podemos utilizar los cursores o, el joystick del port 1. Para que dispare, utilizaremos la barra de espacio para las balas y la tecla GRAPH para las granadas (también podemos lanzar granadas con las teclas F1, F2 ó F3)

Para mover al sargento Bonsay solo necesitamos el joystick en el port 2. Y para disparar, sus dos botones.

Podemos utilizar la tecla STOP para detener el juego en cualquier momento, excepto en el aterrizaje o en la pantalla final del juego.

ENEMIGOS

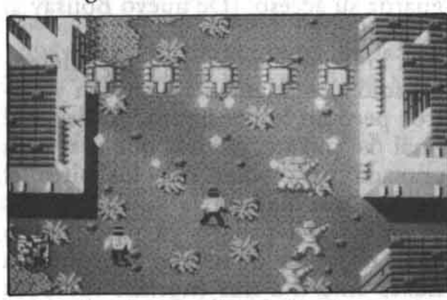
Los enemigos pueden dividirse en dos grupos: los soldados y todo el resto. Dentro de los soldados también hay que hacer diferencias. Estas diferencias vienen dadas por el color de su uniforme. Los hay de varios colores: azules, verdes y rojos.

Azules: Son los soldados rasos y los más comunes. Disparan balas, morteros y lanzallamas y también tiran bombas y granadas.

Verdes: Son inofensivos. Al dispararles aparece una letra K que si la cogemos matará a todos los soldados y destruirá a los vehículos.

Rojos: Son inofensivos. Al dispararles aparecen diferentes letras que al cogerlas dan diferentes poderes (ver ayudas).

Los otros enemigos son los tanques, las tanquetas, los bunkers, y unos raros montículos. Hay dos grandes tanques que disparan con el lanzallamas. Luego están las tanquetas, que son las más frecuentes y que disparan balas, bombas, obuses o llamaradas de fuego. Los bunkers son de dos tipos: pequeños y grandes. Los pequeños los encontramos en los principios y los finales de los puentes, también en algún margen. Estos disparan balas en tres direcciones. Al destruirlos nos aparecerán las mismas letras que en los soldados rojos, e incluso alguna que otra vida. Los grandes están en los límites con



la jungla. Estos, además de disparar en tres direcciones, también usan el lanzallamas.

Los siguientes "enemigos" que explicaremos son los montículos. Unas raras montañitas con cara humana aparecen en ciertos momentos del juego. Estas montañitas disparan flechas en tres direcciones y podemos acabar con ellas, al igual que con las tanquetas, disparando balas rojas o tirándoles granadas.

Hay un último tipo de trampas, ya que no se pueden considerar enemigos, que son las minas. Si estamos demasiado tiempo sin avanzar, minas y bombas de todo tipo aparecerán en el suelo. Si las pisamos...

AYUDAS

Como he dicho anteriormente al disparar a los soldados rojos, o al destruir los pequeños o grandes bunkers, nos aparecen una serie de letras que al cogerlas nos dan diferentes armas o poderes. Veamos cuáles son:

F -> Nos convierten las balas, en balas perforantes. No hay nada que pueda pararlas.

S -> Convierte el disparo en ráfagas. Su máxima extensión está en cogerla tres veces; si la cogemos más de tres veces el disparo se convertirá, de nuevo, en bala a bala (normal).

L -> Si tenemos el disparo normal, al coger dicha letra nos aumentará el alcance de las balas.

T -> Si cogemos la letra T, nuestra metralleta se convertirá en un mortero y dispararemos bombas.

B -> Si estamos disparando bombas y cogemos la B, dispararemos más bombas por segundo.

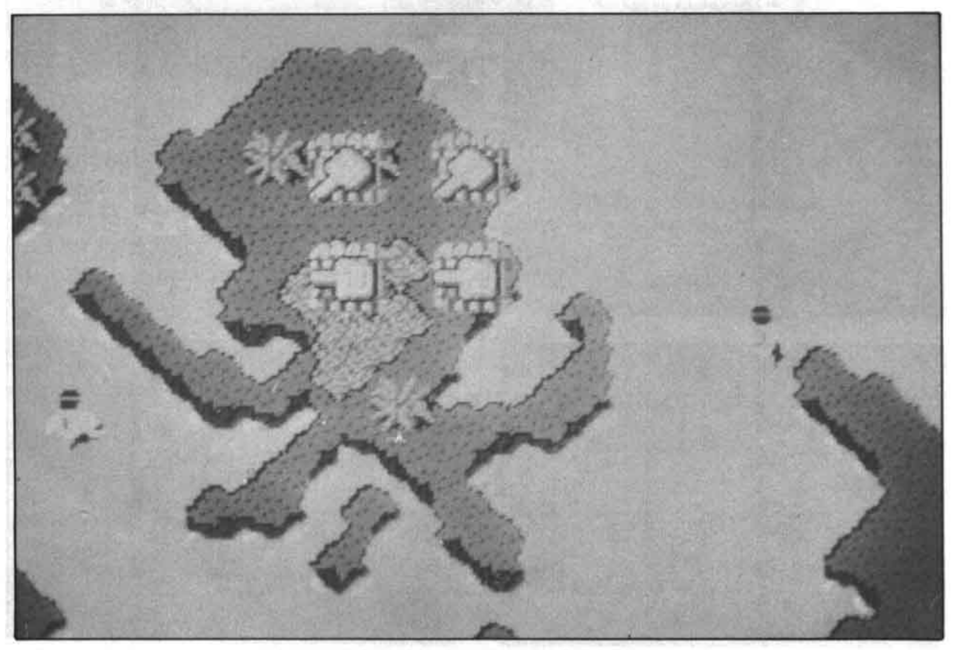
K -> Al coger la letra K todos los soldados que haya en pantalla morirán en el acto. Los tanques también serán destruídos.

? -> Este icono nos transformará en una tanqueta. Sus ventajas son múltiples: no nos afectan los disparos de los soldados y podemos desplazarnos con mayor comodidad.

? -> Este otro dividirá en tres nuestra ráfaga de disparos.

Los que nos prestan una mayor ayuda son los diminutos Kawasakis. Una reproducción en miniatura del general japonés, que al cogerla nos dará una vida extra.

Cuando nos maten una de las vidas, y no sea la última todos, los enemigos que haya en la pantalla morirán. Para



seguir con las demás vidas que te queden sólo habrás de pulsar el botón de fuego.

FASES DEL JUEGO

El juego en sí no tiene unas partes claramente diferenciadas, así que lo he dividido en cinco partes que coinciden con las cinco murallas que deberemos atravesar.

TOMA DE CONTACTO

Al bajar del avión notas una calma, fuera de lo común. Pones a punto la metralleta y empiezas a caminar lentamente al lado de tu amigo Bonsay. De repente ves que una hilera de soldados desarmados se acerca corriendo hacia ti. ¡¡Descansen en paz!!.

Sigues caminando hacia arriba y te encuentras con un grupo de soldados que te disparan desde los alrededores de un gran bunker. Bonsay tira una granada a la construcción y BOOOOM!!!! todo ha volado por los aires. Ni rastro de los soldados ni del bunker.

Sigues avanzando. Estás en una explanada en la que hay unos extraños montículos que te dan mala espina. Estabas en lo cierto, son bunkers camuflados. De ellos salen flechas en tres direcciones, pero de nuevo, Bonsay con una granada hace saltar por los aires todo lo que allí había. Ves que entre los restos de la explosión hay una tanqueta abandonada. Entras en ella y ves que funciona. Ahora todo será más fácil (eso crees). Avanzas por unos pantanos sobre los que hay unas pasarelas, precisamente para que las tanquetas enemigas puedan pasar por ellas.

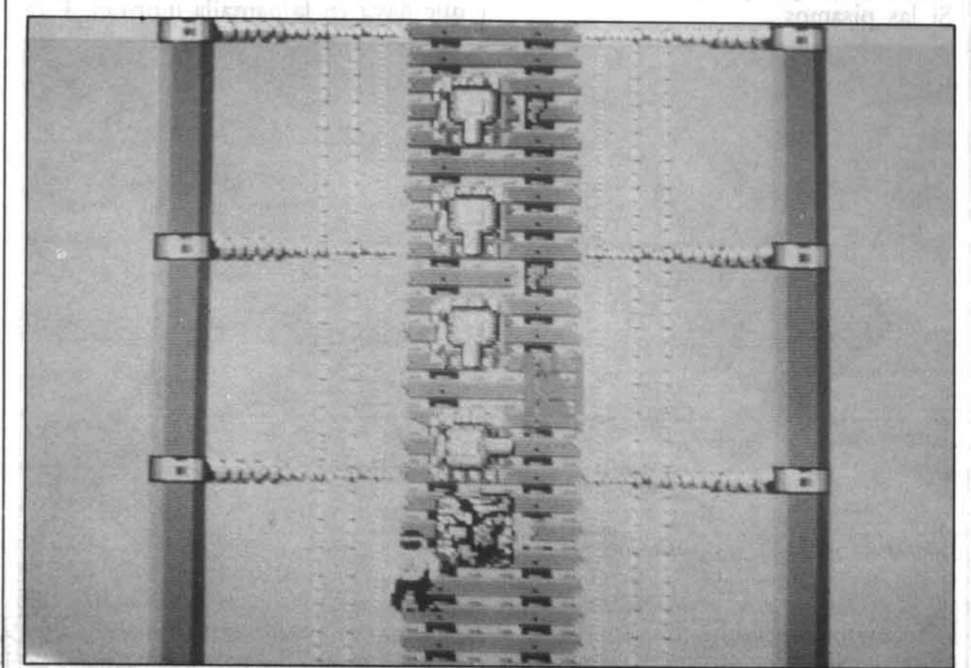
De repente, ves que se ha acabado el combustible y no tienes más remedio que abandonar la tanqueta.
Sigues avanzando, ahora ya, por tierra firme.
¡¡Qué ven tus ojos!! Un enorme puente de hierro se eleva sobre los pantanos, evitándote así lo engorroso que es llenarse de barro. Pero no te será tan fácil llegar hasta él, un pequeño bunker guarda su acceso. ¡De nuevo Bonsay al ataque!

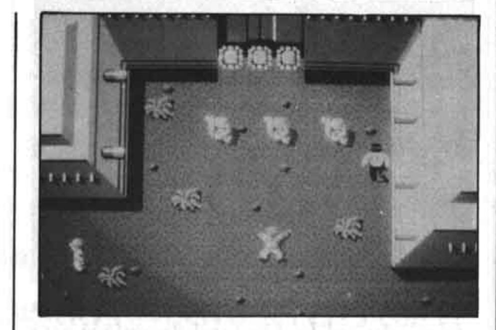
A lo largo de todo el puente diferentes soldados intentan acabar con vosotros pero no lo consiguen. Al llegar al final del puente, tendrás que usar otra granada para volar por los aires el bunker que hay en la salida.

Ya está, el peligro ya pasó... pero antes de que te dé tiempo a respirar ya tienes ante ti a tres enormes soldados con tres hermosos lanzallamas, dispuestos a convertirte en pollo a l'ast. Antes de que puedan veros, les rodeáis y... TAC-TAC, acabáis con ellos "ipso facto".

1 FASE: LA EMBOSCADA

Para poder acceder a esta primera fase tendréis que volar por los aires una enorme muralla. El modo de hacerlo es muy fácil. Tirad un par de granadas a la puerta y saltará en cien mil pedazos. Seguid avanzando, pero tened cuidado con los francotiradores que hay en lo alto de la muralla.

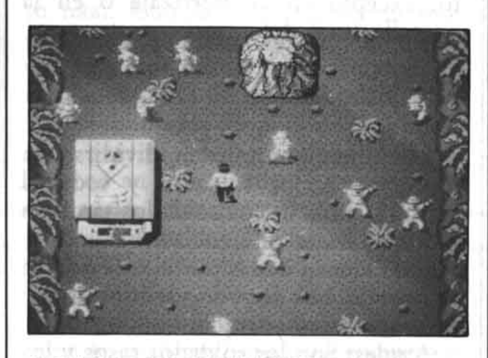




Esta primera fase será relativamente corta. En ella encontraréis primeramente, un gran pantano en el que todo tipo de soldados os dispararán. Si queréis un consejo pegaros a la izquierda y disparad hacia la derecha (si no queréis el consejo, haced totalmente lo contrario y ya me contaréis).

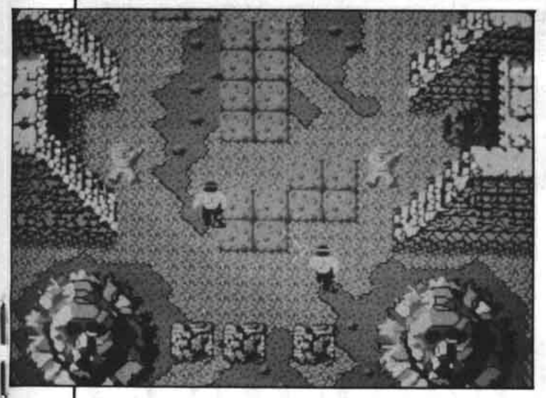
Luego una gran columna de tanquetas se dirigen hacia vosotros. Esperad a que retrocedan, entonces tirad una granada. En el tiempo en que la granada explote, las tanquetas ya han vuelto a avanzar, y ésta estallará justo debajo de ellas. Al estallar una de ellas, por la magnitud de la explosión, estallarán las demás.

Sigue avanzando con cuidado, ya que cuando menos te lo esperes te encontrarás rodeado de soldados enemigos. He aquí la emboscada. Para salir de ella, utiliza el más puro y genuino estilo que STALLONE utiliza en sus films. Si sales con vida de la emboscada verás de nuevo una segunda muralla. Esta vez no será tan fácil, la muralla es doble. Usa el mismo procedimiento que en la primera. Ya estás a las puertas de nuestra segunda fase.



2 FASE: EL PANTANO

Ya estás al otro lado de la muralla. Tu primera visión es la de un enorme bunker. Acabas con él del modo habitual (a golpe de granada). A partir de aquí todo lo que verás hasta llegar a la siguiente fase serán pantanos, lagunas y marismas. En ella hay todo tipo de enemigos: verdes, rojos y azules. También hay grandes y pequeños bunkers.



El consejo para esta pantalla es: caminad por en medio y disparad hacia ambos lados. Tened cuidado con las minas móviles. Si no os dáis prisa éstas os perseguirán. Bombardead todos los bunkers que encontréis en esta fase, ya que en ellos existen un gran número de vidas.

3 FASE: LAS RUINAS DE YANSE

Te encuentras en el pueblo que en su día fue el alma de la isla, pero que hoy debido a la ocupación nazi, sólo es un montón de casas y calles deshabitadas. También en él se han instalado los soldados alemanes. Entra por el final de la calle principal y avanza hasta su fin. Como viene siendo ya costumbre, consejo: si juegas a un jugador, pégate a la derecha y dispara hacia adelante y hacia la izquierda. Para salir con vida de aquí, deberás tirar muchas granadas en diagonal, de derecha a izquierda. Si en cambio, juegas a dos jugadores, pegaros uno a cada lado y disparad, cada uno a los de su parte.

Cuando menos te lo esperes te aparecerán unas columnas de tanques que deberá destrozar el jugador que vaya por la derecha, ya que su situación ante la columna es más favorable. Recuerda: al estallar una tanqueta, estallarán todas.

A las afueras del pueblo te encuentras con las ruinas de un antiguo poblado indígena. Sólo se conservan algunas paredes y algún que otro movimiento.

Ten cuidado con los hombres que hay apostados encima de las ruinas, o de los restos de edificios. Mi consejo es que también aquí, andéis por los lados, ya que por el centro hay muchas minas y muchas trampas.

Cada vez te será más difícil salir con vida de los enfrentamientos. Peta todos los bunkers que te sean posibles y coge el mayor número de vidas que haya en ellos, ya que más tarde las necesitarás.

Al salir de las ruinas hay otro gran puente (¿recuerdas la toma de contacto?). Para lograr superar este puente es indispensable ir dentro de una tanqueta, o por lo menos, tener el disparo rojo (balas perforadoras). En este caso sitúate en medio, y dispara hacia arriba al mismo tiempo que avanzas. ¡¡Vigila!!, en un par de ocasiones te saldrán soldados por la parte inferior, y deberás dejar claro quién es el amo del puente.

Este puente es mucho más difícil que el anterior. Tanto para entrar como para salir de él deberás arrasar primero los dos bunkers que hay al principio, y segundo, el del final del mismo.

Todo parece tranquilo cuando de repente, ante ti, te encuentras con los tanques más grandes y mejor equipados que jamás hayas visto. Su tamaño equivale, por lo menos, al de seis o siete tanquetas.

Disparan llamaradas de fuego y sus carrocerías parecen las más fuertes que se hayan inventado, pero... Bonsay no se rinde nunca (¿a que no sabéis que viene ahora? pues claro, ahora viene:) BOOOMM!!! (el ruido producido por la explosión de una granada o similar), lo que parecía el fin de la aventura resultó ser sólo un pequeño contratiempo.

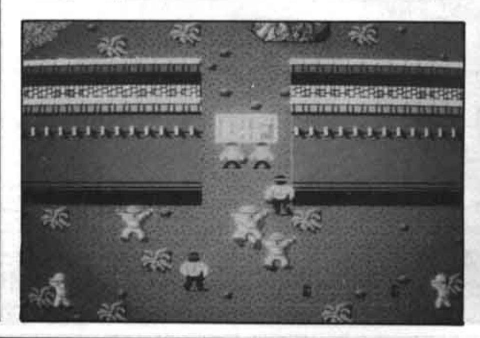
Seguid avanzando lentamente hasta llegar a la 4ª muralla. Como ya conocéis cómo pasar al otro lado, sigo adelante.

Esta pantalla, al igual que la siguiente, es de suma importancia, ya que en ellas es donde están el mayor número de vidas. Concretamente hay 8 en esta fase y 7 en la siguiente. Ya sabéis donde están (bajo los bunkers). Coged las máximas que podáis y procurad que no os maten muchas veces. Si lo hacéis así, podéis llegar a la última pantalla con unas 10 ó 12 vidas (os aseguro que os harán falta).

4 FASE: LA JUNGLA

Esta cuarta fase será todo el tiempo en la jungla. Por ser el cuarto nivel, es bastante sencillo de contar, pero no de pasárselo.

Durante toda la fase se irán sucediendo la aparición de tanquetas, de tanques y de escuadrones de soldados.



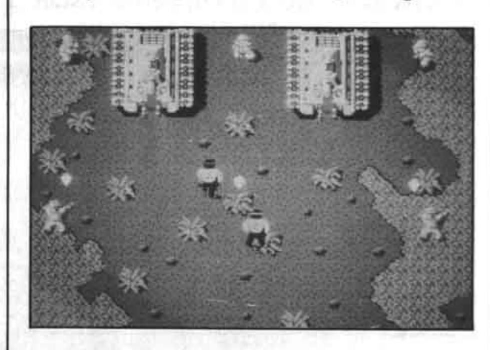
La dificultad es extrema, pero gracias a un pequeño truco, podemos salir victoriosos de esta penúltima fase.

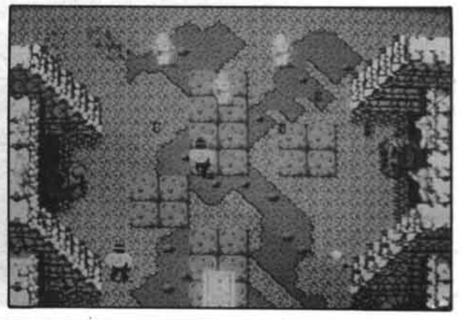
Nada más paséis la muralla que separa la tercera de la cuarta fase, pegaros a la izquierda –tanto si jugáis a uno o a dos jugadores–, y avanzad sin parar. Sólo en un par de ocasiones los tanques aparecerán por la derecha. Si lleváis el disparo rojo (perforador) no dejéis de disparar, sino lanzad granadas. Los tanques te disparan bombas que caeran muy cerca de ti, pero no tengas miedo que no te alcanzarán. Tenéis que tener precaución con los soldados, que viendo lo que hacéis, os seguirán pegados detrás vuestro; entonces haced un rápido giro y disparad. Seguid hacia delante y no os paréis. Si seguís este pequeño truco, y además disparáis de vez en cuando alguna bomba, lograréis pasar esta primera parte de la cuarta fase.

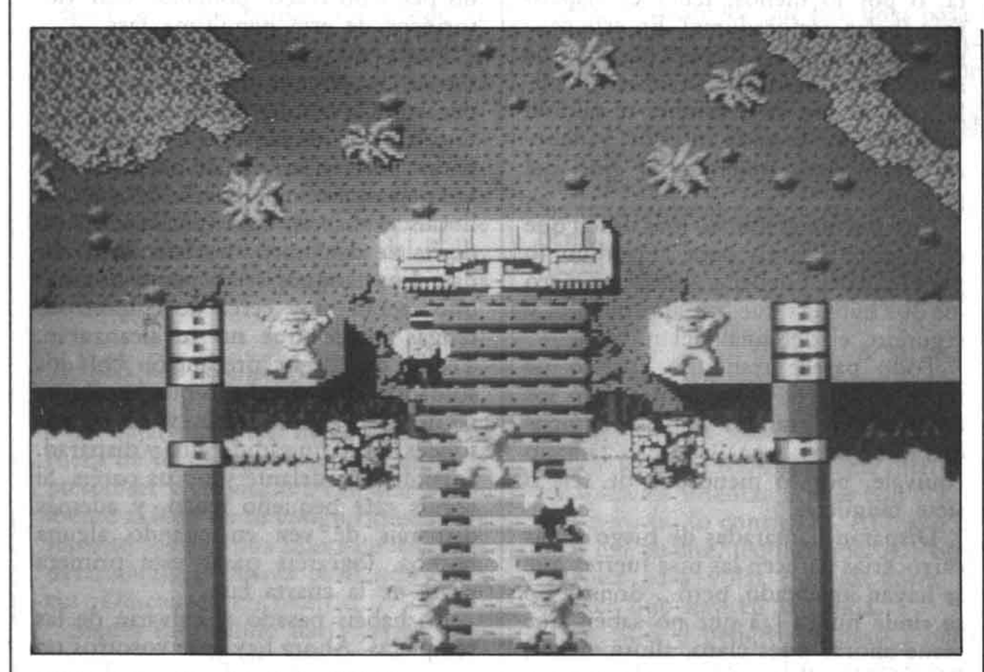
Ya habéis pasado el calvario de las tanquetas. Ahora hay ante vosotros un pequeño lago. Seguid avanzando por en medio y disparad a todo lo que se interponga en vuestro camino. Os recomiendo que no tengais piedad, ya que en esta fase, al estar más cerca del cuartel general, hay más tropas y la jungla está más defendida que nunca.

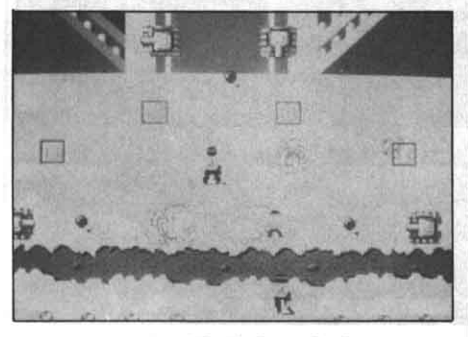
5 FASE: EL CUARTEL GENERAL

Después de pasar (más bien destrozar) la muralla que separa las dos fases, nos encontramos con una pista de aterrizaje abandonada, que por lo visto, es el lugar que los alemanes han escogido para construir su cuartel general. Os voy a dar unos consejos para que podáis pasar sin ningún tipo de









problemas. Avanzad haciendo eses. Hay unos antiguos almacenes o garages situados a derecha e izquierda, de forma alternada. No paséis por delante de la puerta de los garajes hay minas. Aunque haya una flecha que indique que entréis, no lo hagáis. Si entráis, volaréis en pedazos. Seguid avanzando muy despacio ya que las sorpresas son cada vez más frecuentes. Tened cuidado con los hombres que hay sobre los tejados. No dejéis de disparar en ningún momento y coged todas las vidas que encontréis.

Habéis llegado a un lugar donde hay una pequeña zanja de tierra. Atención por que estáis llegando al final.

En la entrada hay dos tanques, uno a la derecha y otro a la izquierda. Están disparando hacia en medio. Entre ellos, véis que hay dos vidas y dos letras; sin pasar las zanjas de tierra, situaros en línea recta con la primera de las vidas (empezando por la izquierda) y avanzad. Las bombas de los tanques no os tocarán. Coged la vida. Esperad a que uno de los dos tanques dispare hacia otro lugar y entonces arrojadle una granada. Coged la otra vida y repetid la operación con el tanque que queda.

EL FINAL

Como dicen en las películas de guerra: "¿Sabéis rezar?" Pues rezad lo que sepáis porque os hará falta.

Bromas aparte, habéis llegado al momento más difícil de toda la aventura.

Ante vosotros hay una gran alfombra de color rojo con la cruz nazi. Andad siempre por la derecha y disparad a todo lo que podáis.

Os aparecerán varios grupos de soldados que a primera vista parecen inofensivos pero SOBRE TODO NO OS ARRIMEIS A ELLOS. Esperad... Después de unos segundos empezarán a disparar ráfagas. Si observáis sus disparos, veréis como rápidamente le cogeis el truco.

Disparadles y seguid avanzando poco a poco.

Después de pasar dos grupitos de descontrolados, llegaréis a la pantalla final. ¿Qué hay en ella?. Jugad y lo veréis. Os puedo adelantar que os encontráreis con Hitler y tendréis que luchar con él.

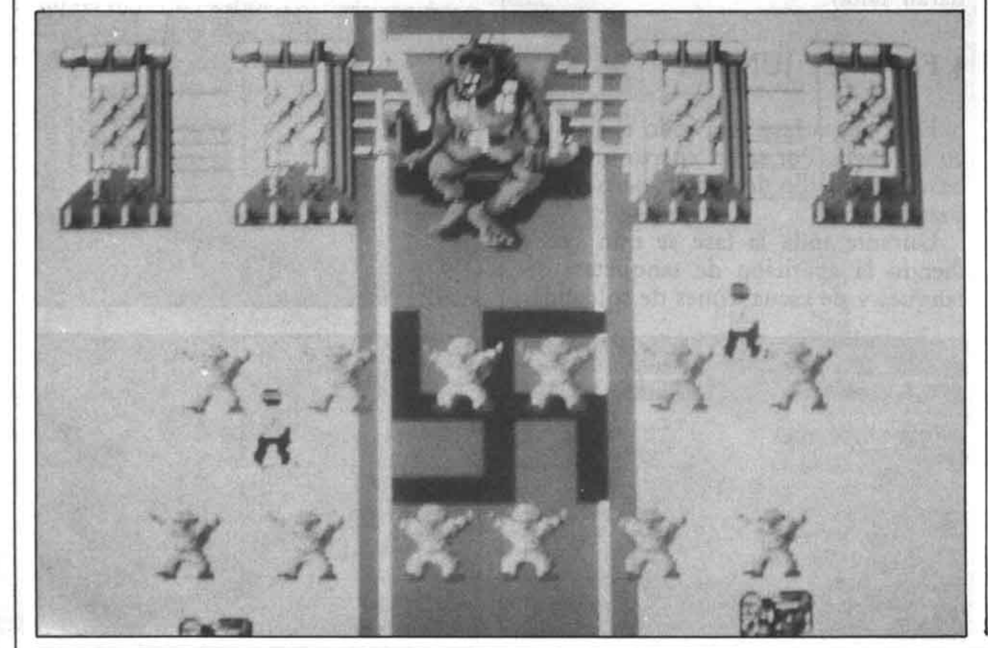
CONCLUSION

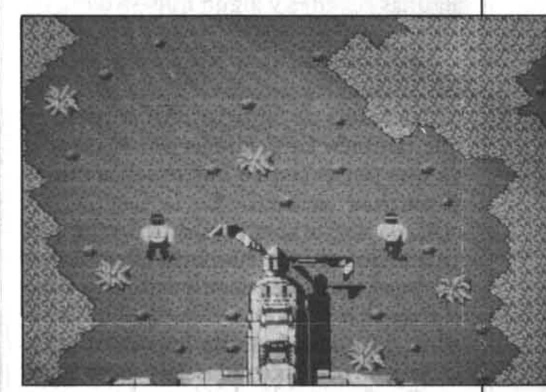
Un soberbio MegaRom de la compañía SNK, que sin duda, hará las delicias de todos los que juguéis en él.

Los gráficos son excepcionales y el sonido, aunque se repite bastante, va muy acorde con el programa.

Es, sin duda, uno de los mejores programas que han sido adaptados de las siempre magníficas máquinas ARCADE.

PARA LOS QUE GUSTAN DE FUNDIR JOYSTICKS.





msxclub

CONCURSO DE ARTICULOS PERIODISTICOS

NUEVO

✂ -

INSERTAR EN EL ARTICULO A MODO DE CUESTIONARIO

TITULO DEL ARTICULO

....

TEMATICA ....
AUTOR (NOMBRE Y
DOS APELLIDOS) ....
....
....
D.N.I. .... EDAD......
CALLE ....
Nº.........POBLACION ....
PROVINCIA .... DP......
BREVE RESUMEN ....
....
....
....
....
....
....
TEL. .... Nº DE RECEPCION.........

Remitir a:
CONCURSO DE ARTICULOS PERIODISTICOS
Roca i Batlle, 10-12, bajos. 08023 Barcelona

BASES

1. El tema con el que irá relacionado el artículo deberá tratar sobre la informática. El contenido es libre, sin embargo, deberá ir relacionado, específicamente, con el estándar MSX.
2. Podrán participar todos nuestros lectores, cualquiera que sea su edad.
3. Todos los artículos deberán llevar el cuestionario adjunto, o bien fotocopia del mismo.
4. Los artículos se escribirán mecanografiados, a doble espacio, y con una extensión mínima de cuatro folios.
5. Los artículos tendrán que ser originales y no podrán haber aparecido publicados en cualquier medio de información.
6. No existe fecha límite para el plazo de entrega de originales.
7. Manhattan Transfer hará una selección previa de todos los artículos a publicar en cada número de la revista.

PREMIOS

8. En fecha a determinar, los lectores de la revista podrán votar al que consideren el mejor artículo del año. Las votaciones entrarán en un sorteo de diversos premios.
9. Manhattan Transfer premiará en metálico al artículo ganador del concurso –el más votado por los lectores.

FALLO Y JURADO

10. El consejo asesor de la editorial Manhattan Transfer hará una selección previa de los artículos a publicar, mientras que el artículo ganador queda en función de los votos de los lectores. Ambos fallos serán inapelables.
11. Todo el material quedará en propiedad de Manhattan Transfer, S.A.
12. No se mantendrá correspondencia ni se devolverán originales.

DEL CONCURSO DE ARTICULOS PERIODISTICOS

COMO AMPLIAR LAS INSTRUCCIONES DEL BASIC-MSX

Este artículo plantea el tratamiento y ampliación de las instrucciones del Basic-MSX. En el mismo se muestran, además, cuáles son los pasos a seguir para cualquier ampliación de instrucciones en código máquina, aparte de hacer mención de las principales rutinas de la ROM relacionadas con el tema. Su autor termina mostrándonos un ejemplo.

El Basic del MSX, posee aproximadamente un total de 150 "palabras" (llamémosle instrucciones), entre comandos, funciones y variables, que nos ayudan a programar en lenguaje Basic. Pero el Basic-MSX también dispone de varias herramientas especiales para poder aumentar este número de instrucciones.

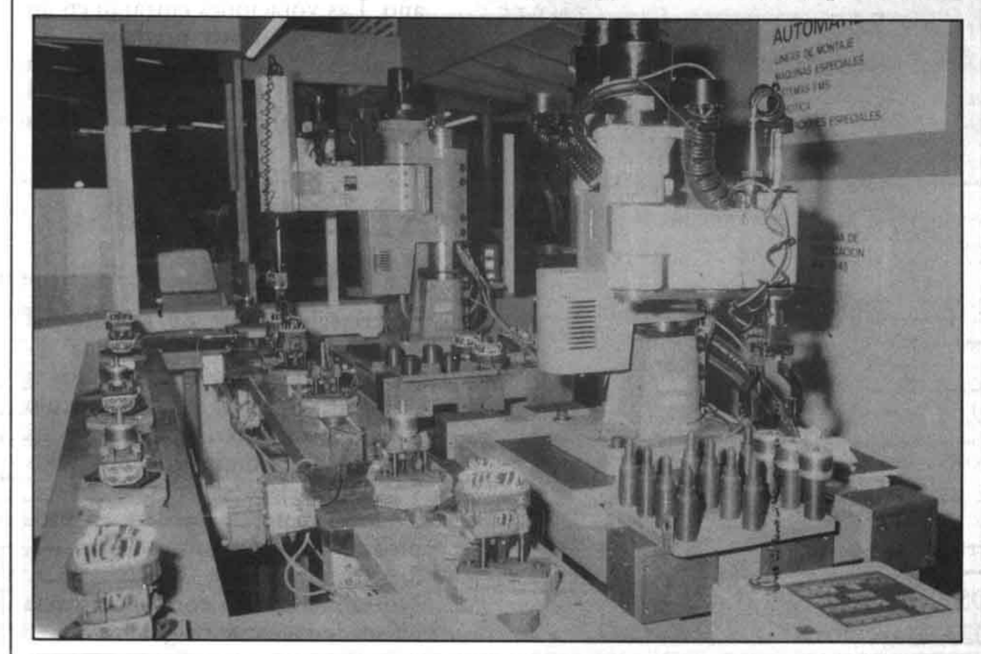
El método para ampliar instrucciones puede variar, siendo algunos más complicados que otros. He aquí un resumen de los métodos que podemos utilizar:

1.— Poniendo un parche en el gancho de la rutina general de error de la ROM. El parche hay que situarlo en &HFFB1. De esta forma cuando introdujéramos una instrucción nueva, al no reconocerla la ROM, saltaría a la rutina de error (situada en &H406F), y una vez allí, nosotros cogeríamos el control y podríamos tratar la nueva instrucción. Este es uno de los métodos más complicados que hay para la ampliación de instrucciones.

2.— Poniendo la nueva instrucción después de A=USR(0), es decir, de esta forma: A=USR (0) "nueva instrucción". De esta manera cuando se ejecutara el programa en código máquina definido con DEFUSR, éste debería seguir leyendo la instrucción que sigue a A=USR(0) y procesar así nuevas instrucciones. Este método no es complicado, pero tiene la pega de que las nuevas instrucciones serían muy largas ya que a todas habría de anteponerle el comando A=USR(0).

3.— Mediante la instrucción CALL. Este método está creado especialmente para los programas residentes en cartucho ROM. Aunque en un MSX con 64K de RAM como mínimo se puede engañar al ordenador, y hacerle creer que hay un cartucho de ROM en la página 1 del Slot de RAM. Este método lo utilizan principalmente las unidades de disco (Call System, Call Formar, etc.) el lápiz óptico, algunos diseñadores gráficos en cartucho ROM o incluso en el mismo MSX2 (Call Memini, Call Mfiles, etc.). El principal problema de este método es la incompatibilidad que se puede presentar en algún MSX, ya que al estar simulado en RAM en algunos ordenadores puede no funcionar por la distinta disposición de los Slots en los MSXs.

4.— Mediante el comando IPL. Este es el método utilizado por el conocido Knight Commander. Este comando, como habrás podido comprobar, no está en ningún manual del Basic-MSX. Si lo tecleas en tu ordenador y pulsas Return verás que no aparece el esperado "Syntax Error", sino "Ilegal Function Call". Esto significa que no está programado este comando en la ROM, y si quieres utilizarlo debes de poner un parche en el gancho &HFE03. Esta es una posible ampliación del MSX. En los ordenadores grandes (como el Sistema 36 de IBM) este comando se





utiliza para un reconocimiento general del Hardware al encender el ordenador (inicializa impresora, pone en marcha el disco, prepara los códigos de acceso, etc.). En MSX está pensado para la misma función, pero no está programado en su ROM. Por lo tanto si quieres que el ordenador haga algo con este comando debes programarlo tú mismo. Con este comando se pueden ampliar instrucciones, pero al no estar diseñado específicamente para eso, se nos puede presentar algún que otro problema a la hora de programar instrucciones con él.

5.— Por último nos queda el método del comando CMD. Al igual que el comando IPL es una ampliación del MSX y tampoco está programado en ROM. Pero a diferencia de este último sí está diseñado especialmente para la ampliación de instrucciones. Este será el método que utilizaremos.

COMO DEBE SER EL PROGRAMA DE AMPLIACION

La abreviatura CMD viene de la palabra COMMAND, del inglés comando, y ha sido creado en el MSX para eso mismo, para ampliar comandos. Si teclamos en nuestro ordenador CMD nos dará el error "Ilegal Function Call". Para poder utilizar este comando debemos poner un parche en el gancho &HFE0D. Por ejemplo si nuestra rutina de ampliación de instrucciones se encuentra en la dirección &HA000 pondremos lo siguiente: Poke &HFE0D,&HC3 (código de JP): Poke &HFE0E,0: Poke &HFE0F, &HA0. Y de esta forma cada vez que tecleemos CMD saltará a nuestra rutina. Una vez que nuestra rutina haya hecho su trabajo debe volver a la ROM con Ret, pero hay que tener en cuenta que si volvemos al mismo sitio de la ROM, de donde se hizo la llamada al gancho &HFE0D, la ROM seguiría imprimiéndonos el mensaje "Ilegal Function Call". Para evitar esto debemos poner en &HFE0D un POP BC (código &HC1), de esta forma habremos borrado de la pila (SP) la dirección de retorno a la rutina de CMD y el ordenador seguirá su proceso normal sin imprimir ningún error. Natural-

LISTADO ENSAMBLADOR DEL PROGRAMA DE AMPLIACION.-

```
10          Org &HA000
20          LD HL,&HC3C1
30          LD (&HFE0D),HL
40          LD HL,AMPLI
50          LD (&HFE0F),HL
60          CALL &H6C
70          LD HL,MINIC
80  PRINT:  LD A,(HL)
90          OR A
100         RET Z
110         RST &H18
120         INC HL
130         JR PRINT
140 AMPLI:  LD A,(&HFCAF)
150         CP 2
160         JR Z,A1
170         LD HL,MNOSCR
180 ERROR:  PUSH HL
190         LD A,(&HFCB0)
200         CALL &H5F
210         POP HL
220         CALL PRINT
230         CALL &HC0
240         LD HL,MEXIT
250         RET
260 A1:     LD (INITEX),HL
270         LD DE,MINS
280          LD B,4
290 BREC:    LD A,(DE)
300          CP (HL)
310          JR Z,A2
320          LD HL,(INITEX)
330          RET
340 A2:      INC HL
350          INC DE
360          DJNZ BREC
370          CALL &H542F
380          LD A,(HL)
```

```
390         CP ")"
400         JR Z,A3
410         LD HL,MERSI
420         JR ERROR
430 A3:     INC HL
440         LD (FINTEX),HL
450         LD A,D
460         OR A
470         JR Z,A4
480 ERNU:   LD HL,MERNU
490         JR ERROR
500 A4:     LD A,E
510         OR A
520         JR Z,ERNU
530         CP 25
540         JR NC,ERNU
550         LD B,A
560 BSCR:   PUSH BC
570         LD HL,256
580         LD DE,END
590         LD BC,5888
600         CALL &H59
610         LD HL,8448
620         LD DE,END+5888
630         LD BC,5888
640         CALL &H59
650         LD HL,END
660         LD DE,0
670         LD BC,5888
680         CALL &H5C
690         LD HL,5888
700         LD BC,256
710         XOR A
720         CALL &H56
730         LD HL,END+5888
740         LD DE,8192
750         LD BC,5888
760         CALL &H5C
770         LD HL,14080
```

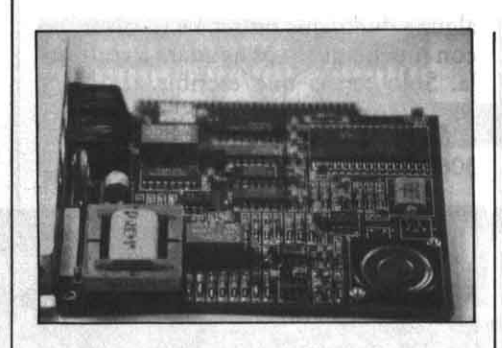
mente que después de poner en &HFE0D el POP BC debemos poner el ya citado JP "Dirección de la rutina de ampliación".

Una vez metidos en la rutina de ampliación, debemos saber qué nombre de instrucción debemos reconocer. La nueva instrucción debemos introducirla después de CMD. Por ejemplo, para la ampliación de una instrucción que haga Scroll y la instrucción se llama SCR, debemos teclear CMDSCR. Una vez hecho esto la ROM cedera el control a nuestra rutina, y en el registro HL tendremos la dirección de la RAM donde se encuentra el texto de la nueva instrucción. Este valor de HL debemos guardarlo en alguna posición de memoria, ya que si no reconociéramos la instrucción, deberíamos volver a la ROM con este valor en HL, y la ROM nos daría el mensaje de "Syntax Error".

Hay que tener en cuenta que si introducimos nombres de nuevas instrucciones que ya forman parte del vocabulario del BASIC-MSX, por ejemplo CMDSAVE, CMDLIST, CMDAND; éstas no se almacenarán en RAM como esperaríamos, es decir, no se almacenarían como (para el ejemplo de SAVE) código ASCII de "S", de "A", de "V" y de "E" como sería lo normal. Sino que se almacenarían como el Token de SAVE, es decir, como &HBA. Esto es muy importante y tienes que tenerlo en cuenta pues sino no podrás reconocer correctamente las instrucciones. No se te presentará ningún problema si no utilizas ninguna instrucción que tenga parte de alguna instrucción del Basic.

Otro punto muy importante es que si reconociéramos la instrucción, deberíamos hacer el proceso que queremos que represente esta instrucción, y a la hora de volver a la ROM, en HL debe estar la dirección de la RAM de las siguientes instrucciones del BASIC. Por ejemplo; tecleamos CMDSCR:PRINT "Prueba". En este caso al volver a la ROM, HL tendría que apuntar a la dirección de la RAM donde estuvieran los dos puntos ":", para que de esta forma el ordenador siga ejecutando las siguientes instrucciones. Si no hacemos esto el ordenador seguramente nos imprimirá el mensaje de error "Syntax Error" y ya no ejecutará más instrucciones.

También dentro de la rutina de ampliación podemos imprimir nuestros propios mensajes de error, pero para esto hay que tener en cuenta los siguientes puntos: hay que asegurarse de que los mensajes de error que queramos imprimir sean imprimidos en Screen 0 o 1, es decir, en los modos



de texto, ya que el ordenador después de un error debe quedarse esperando nuevas instrucciones. Por lo tanto si imprimimos el mensaje de error en Screen 2 ó 3 al volver a la ROM el ordenador volvería automáticamente a los modos de textos y no nos dejaría ver el texto de mensaje de error. Para volver al modo de texto antiguo (sea 0 ó 1) solo tenemos que llamar a la rutina del BIOS &H5F, habiendo cargado en A el valor de &HFCB0.

Otro punto a tener en cuenta es que después de un error, al volver a la ROM, HL debe estar apuntando a una dirección de la RAM donde se hallan tres ceros, para que el ordenador no siga ejecutanfo instrucciones y espere nuestras ordenes.

Si quieres que la rutina de amplaición funcione en todos los MSX debes tener cuidado con las normas de compatibilidad, y especialmente hay que tener cuidado en dónde colocas la rutina de ampliación. Para asegurarte de su total funcionamiento nunca la coloques por debajo de la dirección &HA000, ni por encima del &HD500. Y si la colocas en los 32K de RAM inferiores debes asegurarte de saber manejar perfectamente los Slots y Subslots y de estar estos en posición correcta cuando vuelvas a la ROM. Te aconsejo que si puedes evitarlo no toques estos 32k de RAM inferiores.

AYUDAS DE LA ROM

En la ROM de nuestro MSX existen muchas rutinas que nos pueden ayudar en nuestra tarea de ampliar instrucciones. He aquí algunas de ellas:

—Como he dicho antes en la dirección &H406F está la rutina de error. Para poder utilizarla debemos cargar en E el número de error a imprimir, correspondiendo este número con el del Basic. Hay que tener en cuenta, que al utilizar esta rutina, no hace falta que estemos en alguno de los modos de texto, ni que HL esté apuntando a 3 ceros para que el ordenador no siga ejecutando instrucciones, ya que esta rutina se encarga de hacer todo eso.

```
780             LD BC,256
790             LD A,(&HF3E9)
800             SLA A
810             SLA A
820             SLA A
830             SLA A
840             LD D,A
850             LD A,(&HF3EA)
860             OR D
870             CALL &H56
880             POP BC
890             DJNZ BSCR
900             LD HL,(FINTEX)
910             RET
920 MINIC:      DEFM "Ampliación de comandos."
930             DEFB 10,13
940             DEFM "Por J.P.G."
950             DEFB 10,10,13
960             DEFM "Nueva instrucción:"
970             DEFB 10,13
980             DEFM "CMDSCR(Nº de scroll)"
990             NOP
1000 MERSI:     DEFM "Error de sintaxis"
1010            NOP
1020 MNOSCR:DEFM "Screen erroneo"
1030            NOP
1040 MERNU:     DEFM "Error en numero de scroll"
1050            NOP
1060 MINS:      DEFM "SCR("
1070 MEXIT:     DEFS 3
1080 INITEX:DEFS 2
1090 FINTEX:DEFS 2
1100 END:       NOP
```

—Dirección &H542F. En esta dirección se encuentra una rutina muy útil. Se encarga de devolvernos en DE el valor del número al que apuntaba HL en forma de texto. Además si HL apunta a una variable, la rutina buscará por toda la tabla de variables hasta encontrar su valor y pasarlo a DE. Esta rutina sirve para pasar parámetros a la rutina de ampliación. A la vuelta de esta rutina HL tendrá la dirección de la RAM donde esté el texto que sigue de la instrucción

—Dirección &H0008. Debemos llamarla con RST &HO8. Sirve para localizar un determinado carácter ASCII. Debemos poner el carácter ASCII a localizar después de esta instrucción,



de la forma DEFB "byte a localizar". Si no encuentra este carácter nos dará el mensaje "Sintax Error" y el ordenador esperará nuevas órdenes. Si encuentra el byte solicitado, HL tendrá el valor del texto en RAM siguiente al byte buscado.

PROGRAMA EJEMPLO

A continuación os doy un programa de ampliación, en el que expongo, un poco de todo lo explicado a lo largo del artículo. Estudiadlo a fondo y si lo llegáis a comprender perfectamente, ya seréis capaces de programar cualquier ampliación que os propongáis.

Debéis inicializarlo con Defusr = &HA000:A=Usr(0), y nos dará un mensaje de entrada. La instrucción ampliada es CMDSCR (nº de scroll). Y nos hará un Scroll en Screen 2 hacia arriba de 8 en 8 pixels. El número de Scroll indica cuantas veces tiene que subir la pantalla hacia arriba, y puede oscilar desde 1 hasta 24 (ya que éste es el número máximo de caracteres que puede subir).

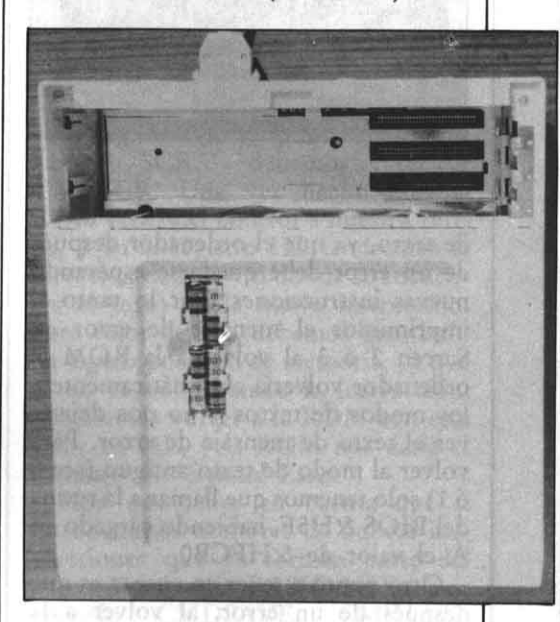
El programa nos dará mensajes de error si nos equivocamos en algo, por ejemplo: si escribimos mal la instrucción, introducimos un número de scroll mayor de 24 o menor que 1, no estamos en Screen 2, etc. El programa utiliza como buffer para el scroll de la dirección &HA160 a &HD000 aproximadamente, por lo tanto no pongáis nada en estas direcciones.

Si por ejemplo hacemos CMDSCR (24) en Screen 2, se nos borrará la pantalla de una forma muy vistosa.

Las posibilidades de ampliar instrucciones son infinitas. Por ejemplo, podemos hacer una instrucción que sea similar a CLOAD? pero para un programa grabado con BSAVE, es decir un programa en código máquina; hacer un reloj en MSX1, el efecto de Flash en MSX2, volcados de pantalla a impresora, y así infinidad de ellos que dejo a vuestra imaginación.

Si realizando alguna de estas ampliaciones de instrucciones se os presenta alguna duda, que no sepáis resolver, yo con mucho gusto os ayudaré a realizarla. Solo tenéis que escribir a:

José Pérez Guillamón
Carril nº 43 6º B
30600 ARCHENA (MURCIA)





BASES

1. Podrán participar todos nuestros lectores, cualquiera que sea su edad.
2. Los programas podrán ser enviados en cinta de cassette, debidamente protegidos en su estuche de plástico, o en disco de 3 1/2 pulgadas.
3. Todos los programas deberán llevar la carátula adjunta, o bien fotocopia de la misma.
4. Cada lector puede enviar tantos programas como desee.
5. No se aceptarán programas ya publicados en otros medios o plagiados.
6. Los programas deben seguir las normas usuales de programación estructurada, utilizando líneas REM para marcar todas sus partes –en la primera línea REM hay que indicar vuestro nombre y apellidos, aparte de especificar que el programa sea para MSX-Club–, subrutinas donde sean necesarias, etc.
7. Todos los programas deben incluir las correspondientes instrucciones, lista de las variables utilizadas, aplicaciones posibles del programa, explicación del mismo, y todos aquellos comentarios y anotaciones que el autor considere puedan ser de interés para su publicación.

PREMIOS

8. Los programas serán premiados mensualmente, de modo acorde con su calidad, con un premio en metálico de 2.000 a 15.000 ptas.

FALLO Y JURADO

9. El Departamento de Programación de MSX-Club de Programas hará la selección de aquellos programas de entre los recibidos, según su calidad y su estructuración.
10. Los programas seleccionados aparecerán publicados en la revista MSX-Club de Programas.
11. Las decisiones del jurado serán inapelables.
12. Los programas no se devolverán, salvo en ocasiones excepcionales.
13. El plazo de entrega de los programas finalizará el día 31 de diciembre de 1989.


TITULO DEL PROGRAMA
....
CATEGORIA: ....
PARA .... K
INST. DE CARGA ....
AUTOR (NOMBRE Y DOS APELLIDOS)
....
....
D.N.I. ....
EDAD ....
CALLE ....
Nº .... POBLACION ....
PROVINCIA .... DP ....
TEL ....
Nº DE RECEPCION ....

Nº ....
TITULO ....
CLUB

INSERTAR A MODO DE ETIQUETA EN LA CASSETTE

msxclub de PROGRAMAS

Remitir a: msxclub de PROGRAMAS - MI PROGRAMA
Roca i Batlle, 10-12, bajos 08023 Barcelona

TRAPDOOR-X

El objetivo de este juego es atravesar el planeta Trapdoor-X para poder recoger tu nave y volver a la Tierra. El programa consta de cinco pantallas diferentes, contando tan sólo ocho vidas. Para sobrepasar cada pantalla tendrás que idear un plan.

```
10 '
20 ' TRAPDOOR-X
30 ' POR ANTONIO ENGUIDANOS IBORRA
40 ' PARA MSX CLUB (1989)
50 KEY OFF
60  SCREEN ,,0
70 GOSUB 2210
80 SCREEN 2,2:OPEN"GRP:"AS#1
90 DE=7
100 '
110 ' MUSICA
120 '
130 PLAY"M3000":F$="l15t150s2o3eee
r13eeer13l18egcder13fffr13feer13l1
6eddedr13l1g":Y$="l15t150s2v12o5ee
er13eeer13l18egcder13fffr13feer13l
16eddedr13g
140 AE$="V12T150L15M5000O3ED#LEL20
D#DC#CO2T115BBBT150O3T115CCT150R8L
13O2A#AT115A#A#
150 P$="m5000o3s3l20v15gg#v14gg#v1
3gg#v12gg#v11gg#v10gg#v9gg#v8gg#v7
gg#v6gg#v5gg#v4gg#v3gg#v2gg#v1gg#v
0gg#
160 P=1
170 '
180 ' LECTURA DE SPRITE$
190 '
200 COLOR 12,1,1
210 RESTORE:FOR O=1 TO 8:FORI=1TO3
2:READ E:E$=E$+CHR$(E):NEXT I:SPRI
TE$(O)=E$:E$="":NEXTO:VI=8
220 FOR I=1 TO 8:READ PF:L$=L$+CHR
$(PF):NEXT:SPRITE$(30)=L$
230 ON SPRITE GOSUB 1670:SPRITEON
240 ON STRIG GOSUB 1870:STRIG(0)ON
250 '
260 ' PANTALLA 1
270 '
280 PLAY F$,Y$:GOSUB2110:GOSUB1840
:F=20:A$="R10U5L10D5":FORI=1TO22:P
SET(F,133),8:DRAWA$:PSET(F,85),11:
F=F+10:DRAWA$:CIRCLE(F-7,20),8,7,3
.14,6.28:NEXT:GOSUB300:GOTO310
290
300 LINE(20,15)-(235,135),DE,B:LIN
E(24,145)-(231,175),DE,B:PAINT(5,5
),DE:PAINT(30,18),DE:RETURN
310 '
320 O=1:G=90:OP=1:X=20:GL=4:DE=7:U
Y=8:D9=59:Y=111:R=3:A4=4:A5=4:A3=4
:Q=70:FX=0:Q2=130:Q3=100:A3=100:C=
2:GL=4:PB=180:W=1
330 GOSUB 300
340 GOSUB 1620
350 PUT SPRITE 1,(X,Y),5,0
360 IF OP=1 THEN G=G-5 ELSE G=G+5
370 IF G<83 THEN OP=2 ELSE IF G>10
9 THEN OP=1
380 PUT SPRITE 2,(70,G),13,4:PUT S
PRITE 3,(100,G),9,4:PUTSPRITE4,(13
0,G),11,4
390 IF X>153 THEN SPRITEOFF:GOTO 4
20
400 GOTO  340
410 RETURN
420 FOR I=QTO54STEP-1:Q=Q-3:Q2=Q2-
3:Q3=Q3-3:PUTSPRITE2,(Q,G),13,4:PU
TSPRITE3,(Q2,G),9,4:PUTSPRITE4,(Q3
,G),11,4:NEXTI
430 PUT SPRITE 2,(135,109),13,4:PU
TSPRITE3,(135,94),11,4:PUTSPRITE4,
(135,79),9,4
440 PUT SPRITE 8,(185,109),13,4:PU
TSPRITE9,(185,94),11,4:PUTSPRITE10
,(185,79),9,4
450 FORI=1TO1000:NEXT:SPRITEON
460 C=2:O=1:Y=111:OP=0
```

```
470 STRIG(0)ON
480 PUT SPRITE 1,(156,Y),5,O
490 IF OP=1 THEN Y=Y-3 ELSE IFOP=2
THENY=Y+3
500 IF W=1 THEN G=90 ELSE G=107
510 PB=PB-3.5:PUT SPRITE 5,(PB,G)
C,4
520 IF OP=1 ANDY<89 THEN OP=2
530 IF OP=2 AND Y=111 THEN STRIG(0
)ON:OP=0:O=1
540 SPRITEON:IF PB<147 THEN PB=180
:IFW=1THENW=2ELSEW=1
550 C=C+1:IF C=16 THEN C=2
560 FX=FX+1:IF FX=126 THEN GOTO 58
0 ELSE GOTO 480
570 V=135
580 FOR V=2TO10:PUTSPRITEV,(0,0),0
,0:NEXT:O=1:FOR I=1TO30:X=X+2:FORL
=1OTO30:NEXTL:PUTSPRITE1,(X,111),5
,O
590 IF O=1 THEN O=2 ELSE O=1
600 NEXT
610 X=20:Y=63:MO=160:BO=190:JO=220
:G=50
620 GOSUB 1620:PUTSPRITE1,(X,Y),5,
O:IF SO=1 THEN MO=MO-2:BO=BO-2:JO=
JO-2
630 IF SO=2 THEN MO=MO+2:BO=BO+2:J
O=JO+2
640 PUT SPRITE 2,(MO,G),2,4:PUTSPR
ITE3,(BO,G),7,4:PUTSPRITE4,(JO,G),
8,4
650 IF S=1 THEN G=G-2 ELSE G=G+2
660 IF G<35 THEN S=2 ELSE IF G>60
THEN S=1
670 IF MO<25 THEN SO=2 ELSE IF JO>
219 THEN SO=1
680 IFX>220 THEN GOTO 720 ELSE GOT
O 620
690 '
700 ' PANTALLA 2
710 '
720 DE=8:FORI=1TO4:PUTSPRITEI,(0,0
),0,0:NEXT:CLS:PLAYY$,F$:P=2:GOSUB
 2110:GOSUB1840
730 LINE(20,85)-(240,80),1,BF:GOSU
B1800:GOSUB300:B=20:CIRCLE(50,60),
10,15:PAINT(50,60),15:CIRCLE(58,60
),15,1:PAINT(58,60),1
740 OP=0:R=45:FORI=1TO5:CIRCLE(R,1
00),10,8,3.35,6.28:LINE(R-10,100)-
(R+10,100),8:PAINT(R+5,105),8:R=R+
40:NEXT:B=20
750 X=35:G2=85:Y=83:G=90:SM=1:NH=0
:OP=0:OM=0:D9=59
760 ON STRIGGOSUB1870:STRIG(0)ON
770 GOSUB1620:IF X<29 THEN X=29
780 IF OP=2 ANDY=83 THEN OP=0:O=1:
STRIG(0)ON:NH=0
```

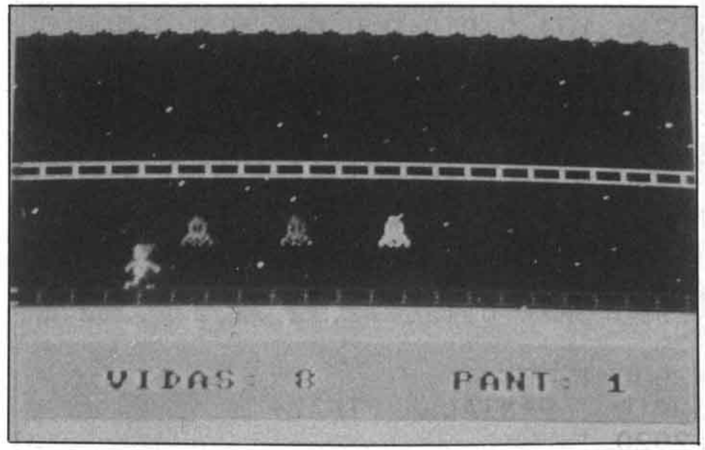
Test de listados

10	- 58	580	-108	1150	-210	1720	- 61
20	- 58	590	- 49	1160	-138	1730	- 80
30	- 58	600	-131	1170	- 30	1740	-103
40	- 58	610	-147	1180	-205	1750	-142
50	-183	620	-240	1190	-184	1760	-200
60	- 46	630	-226	1200	-223	1770	-156
70	- 69	640	- 63	1210	-250	1780	-243
80	- 49	650	-151	1220	- 58	1790	-188
90	-144	660	- 55	1230	- 58	1800	- 45
100	- 58	670	- 17	1240	- 58	1810	- 58
110	- 58	680	-223	1250	- 93	1820	- 58
120	- 58	690	- 58	1260	-153	1830	- 58
130	-244	700	- 58	1270	-250	1840	- 16
140	-239	710	- 58	1280	-146	1850	-215
150	-159	720	- 30	1290	- 47	1860	-142
160	- 81	730	-151	1300	-122	1870	-240
170	- 58	740	- 26	1310	-127	1880	- 58
180	- 58	750	-134	1320	-163	1890	- 58
190	- 58	760	-250	1330	-136	1900	- 58
200	- 84	770	-123	1340	- 49	1910	- 70
210	-123	780	-114	1350	-251	1920	-214
220	- 74	790	- 80	1360	- 15	1930	-192
230	- 25	800	- 51	1370	-214	1940	-153
240	-250	810	-163	1380	-105	1950	-199
250	- 58	820	- 52	1390	-210	1960	-199
260	- 58	830	- 66	1400	-239	1970	-148
270	- 58	840	- 35	1410	-239	1980	-182
280	-170	850	-176	1420	- 83	1990	-123
290	- 58	860	- 57	1430	-164	2000	- 58
300	-154	870	- 64	1440	- 52	2010	- 58
310	- 58	880	- 57	1450	- 51	2020	- 58
320	- 62	890	-253	1460	- 58	2030	-190
330	-200	900	-156	1470	- 58	2040	-241
340	-245	910	- 58	1480	- 58	2050	- 88
350	-163	920	- 58	1490	-151	2060	- 18
360	-233	930	- 58	1500	-182	2070	-173
370	- 48	940	-222	1510	-210	2080	-239
380	-222	950	-132	1520	-235	2090	- 45
390	-123	960	- 9	1530	-239	2100	-139
400	-236	970	-153	1540	-123	2110	- 91
410	-142	980	-245	1550	-140	2120	-142
420	- 99	990	- 80	1560	-140	2130	- 58
430	-185	1000	-110	1570	-125	2140	- 58
440	- 95	1010	-225	1580	-201	2150	- 58
450	-255	1020	- 0	1590	- 58	2160	- 56
460	-168	1030	- 49	1600	- 58	2170	-191
470	-153	1040	- 43	1610	- 58	2180	-107
480	-246	1050	-187	1620	- 54	2190	-128
490	- 51	1060	-110	1630	-187	2200	-173
500	-231	1070	-133	1640	-192	2210	- 58
510	-152	1080	-227	1650	-223	2220	- 58
520	- 77	1090	-210	1660	-142	2230	- 58
530	-190	1100	-205	1670	- 58	2240	-216
540	-230	1110	-207	1680	- 58	2250	- 84
550	-173	1120	- 8	1690	- 58	2260	-162
560	- 23	1130	-238	1700	-178	2270	-219
570	-219	1140	- 64	1710	-144	2280	-106

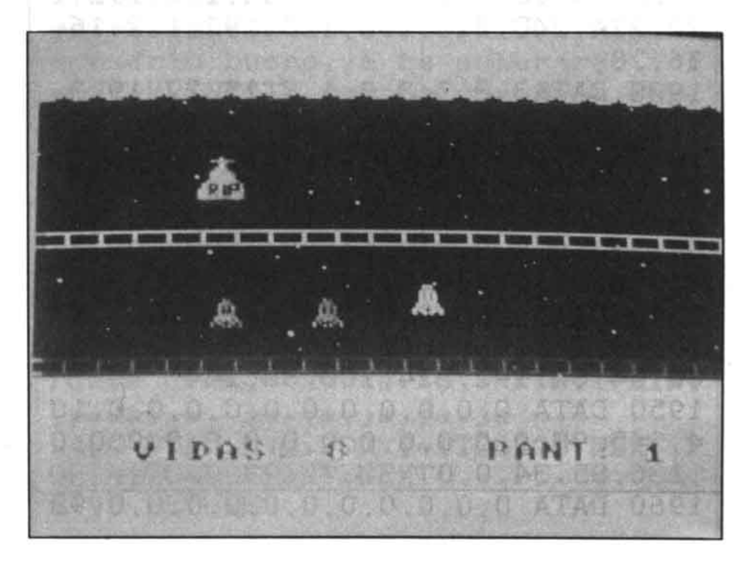
2290	- 41	2350	-212	2410	-113	2470	-163
2300	- 43	2360	-135	2420	-243	2480	-152
2310	-230	2370	- 15	2430	- 92	2490	-142
2320	- 41	2380	- 49	2440	-186	TOTAL:	
2330	-118	2390	- 4	2450	-131		
2340	-144	2400	- 43	2460	-226	31061	

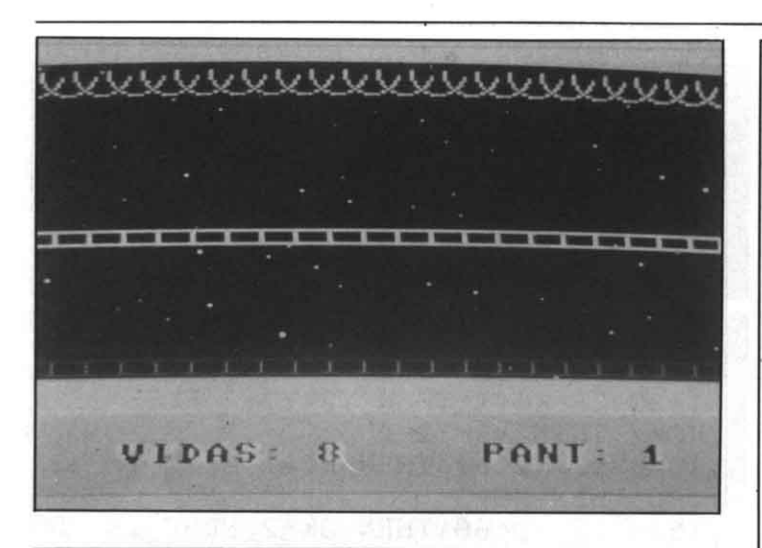



```
790 IF NH=3 THEN O=3
800 IF OP=1 THEN Y=Y-3 ELSE IF OP=
2 THEN Y=Y+3
810 PUT SPRITE 1,(X,Y),5,O
820 IF OP=1 AND Y<64 THEN OP=2
830 IF SM=1 THEN G2=G2+8:G=G-8 ELS
E IF SM=2 THEN G2=G2-8:G=G+8
840 IF G<74 THEN SM=2 ELSE IF G>10
3THEN SM=1
850 IF OM>1 THEN G2=G
860 PUT SPRITE 2,(D9,G),13,4:PUTSP
RITE3,(99,G2),11,4:PUT SPRITE 4,(1
39,G),2,4
870 IF X>=158 THEN AR=2:OM=OM+1
880 IF OM=1 THEN SPRITEOFF:FORD9=5
9 TO 179:PUT SPRITE 2,(D9,G),13,4:
NEXT:SPRITEON:D9=179
890 IF X>=200 ANDO=1 THEN GOTO 940
900 GOTO 770
910 '
920 ' PANTALLA 3
930 '
940 STRIG(0)ON:P=3:FORI=1TO5:PUTSP
RITEI,(0,0),0,0:NEXT:CLS:DE=15:PLA
YY$,F$:GOSUB 2110:GOSUB 1840:GOSUB
1800:GOSUB300
950 A$="C15R6D4L6U4":FORI=1TO40:PS
ET(W,128),1:DRAWA$:PSET(W,95),1:DR
AWA$:PSET(W,57),1:DRAWA$:W=W+6:NEX
T
960 P=3:OP=0:NH=0:O=1:Y=111:SO=1:M
O=110:BO=160:CO=210:P=3:X=20:O=1:N
=30
970 STRIG(0)ON
980 GOSUB 1620
990 IF NH=3 THEN O=3
1000 PUTSPRITE1,(X,Y),5,O:IFSO=1TH
ENMO=MO-4:BO=BO-4:CO=CO-4ELSEIFSO=
2THENMO=MO+4:BO=BO+4:CO=CO+4
1010 PUT SPRITE 2,(MO,111),8,4:PUT
SPRITE3,(BO,111),13,4:PUTSPRITE4,(
CO,111),2,4
1020 REM
1030 IF OP=1 THEN Y=Y-2 ELSE IF OP
=2 THEN Y=Y+2
1040 IF Y<100 THEN OP=2 ELSE IF Y=
111 AND OP=2THEN OP=0:STRIG(0)ON:N
H=0:O=1
1050 IF MO<23 THENSO=2
1060 IF CO>215 THEN SO=1
1070 IFX>218THENPO=90:G=78:SO=1:X=
25:C=2:Y=78 ELSE GOTO 980
1080 STRIG(0)OFF:FORI=2TO4:PUTSPRI
TEI,(0,0),0,0:NEXT
1090 GOSUB1620:PUTSPRITE1,(X,Y),5,
O
1100 IF SO=1 THEN PO=PO-3:G=G-4 EL
SE IF SO=2 THEN PO=PO-3:G=G+4
1110 IF SO=3 THEN PO=PO+3:G=G-4ELS
EIFSO=4THENPO=PO+3:G=G+4
1120 IF G<57 THEN SO=SO+1ELSE IF G
>75 THEN SO=SO+1:IF SO=5 THEN SO=1
1130 PUT SPRITE 2,(PO,G),11,4:PUTS
PRITE3,(PO+50,G),2,4:PUTSPRITE4,(P
O+100,G),8,4
1140 IFX>218THENNH=0:FORI=2TO4:PUT
SPRITEI,(0,0),0,0:TU=0:X=25:PH=20:
HP=70:VC=20:AP=170:Y=40:STRIG(0)ON
:NEXTELSEGOTO 1090
1150 GOSUB 1620:PUTSPRITE1,(X,Y),5
,O
1160 IF TU=0 THEN HP=HP-2:PH=PH+2:
AP=AP+2 ELSE HP=HP+2:PH=PH-2:AP=AP
-2
1170 PUT SPRITE 2,(HP,PH),8,4:PUTS
PRITE3,(120,PH),11,4:PUT SPRITE4,(
AP,PH),2,4
1180 IF PH>41 THEN TU=1
1190 IF PH<19 THEN TU=0
1200 IF X>220 THEN GOTO 1210ELSEGO
TO 1150
1210 ON STRIG GOSUB 1870:STRIG(0)O
N
1220 '
1230 ' PANTALLA 4
1240 '
1250 OP=0:P=4:DE=2:D=2:FORI=1TO8:P
UTSPRITEI,(0,0),0,0:NEXT:CLS:PLAY
F$,Y$:GOSUB 2110:GOSUB1840:GOSUB18
00:GOSUB300
1260 STRIG(0)ON
1270 NH=0:O=1:PI=7:FORI=1TO18
1280 IF O=1 THEN IP=113:O=2:PI=PI+
25:GOTO1290 ELSE IF O=2 THEN IP=68
:O=1
```

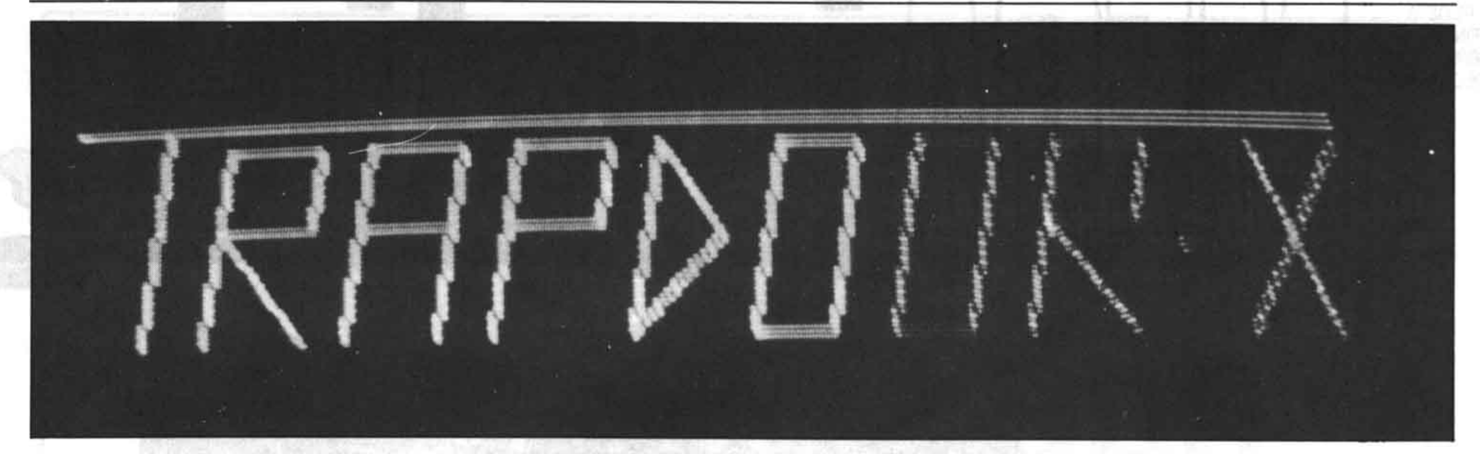



```
1290 CIRCLE(PI,IP),15,2,3.18,6.28:
LINE(PI-15,IP)-(PI+15,IP),2:PAINT(
PI,IP+3),2:NEXTI
1300 STRIG(0)ON:X=20:Y=96:Y2=97:X2
=100:X3=150:X4=200:U=5:O=1:NH=0:D=
2:MO=0:OP=0
1310 GOSUB 1620:IF NH=3 THEN O=3
1320 PUT SPRITE 1,(X,Y),5,O
1330 X2=X2-5:X3=X3-5:X4=X4-5:PUTSP
RITE2,(X2,Y2),8,U:PUTSPRITE3,(X3,Y
2),11,U:PUTSPRITE4,(X4,Y2),15,U
1340 IF OP=1 THEN Y=Y-2 ELSE IF OP
=2 THEN Y=Y+2
1350 IF Y<85 THEN  OP=2 ELSE IF OP
=2 AND Y>=96 THEN OP=0:NH=0:STRIG(
0)ON:O=1
1360 IF U=5 THEN U=6 ELSE IF U=6 T
HEN U=5
1370 IF X2<22 THEN X2=210 ELSE IF
X3<22 THEN X3=210 ELSE IF X4<22 TH
EN X4=210
1380 IF X>218 THEN STRIG(0)OFF:OK=
2:Y2-47:X-20:Y-51:X2-145:OP-1:FORI
1380 IF X>218 THEN STRIG(0)OFF:OK=
2:Y2=47:X=20:Y=51:X2=145:OP=1:FORI
=2TO4:PUTSPRITEI,(0,0),0,0:NEXT EL
SE GOTO 1310
1390 GOSUB 1620:PUTSPRITE1,(X,Y),5
,O
1400 IF OK=1THEN Y2=Y2-2 ELSE IF O
K=2 THEN  Y2=Y2+2
1410 IF MO=0 THEN X2=X2-3 ELSE IF
MO=1 THEN X2=X2+3
1420 PUT SPRITE 2,(X2,Y2),8,7:PUTS
PRITE3,(X2+30,Y2),11,7:PUTSPRITE4,
(X2+60,Y2),15,7
1430 IF X2<22 THEN MO=1 ELSE IF X2
>160 THEN MO=0
1440 IF Y2>45 THEN OK=1 ELSE IF Y2
<25 THEN OK=2
1450 IFX>218 THEN FORI=1TO5:PUTSPR
ITEI,(0,0),0,0:NEXTELSEGOTO 1390
1460 '
1470 ' PANTALLA 5
1480 '
1490 P=5:CLS:LINE(0,0)-(258,200),1
3,BF:DE=1:PLAYF$,Y$:D=25:FORI=1TO2
2:CIRCLE(D,84),30,1,,.5:PAINT(D-2,
84),1:D=D+10:NEXT:GOSUB 1840:GOSUB
 1800:GOSUB300
1500 O=1:X=25:Y=81:OK=1:KO=1:FD=75
:Y2=78:D=80:G=200
1510 GOSUB 1620:PUTSPRITE1,(X,Y),5
,O
1520 IF OK=1 THEN FD=FD-2 ELSE IF
OK=2 THEN FD=FD+2
1530 IF KO=1 THEN Y2=Y2+2 ELSE IF
KO=2 THEN Y2=Y2-2
1540 IF Y2<61 THEN KO=1 ELSE IF Y2
>80 THEN KO=2
1550 IF FD<68 THEN OK=2 ELSE IF FD
>92 THEN OK=1
1560 PUT SPRITE 3,(FD,Y2),8,7:PUTS
PRITE4,(FD+50,Y2),8,7:PUTSPRITE5,(
FD+100,Y2),8,7
1570 IF X>218 THEN GOTO 2030 ELSE
GOTO 1510
1580 GOTO 1580
1590 '
1600 ' MOVIMIENTO
1610 '
1620 D=STICK(0)
1630 IF D=3 THEN X=X+3:IFO=1THENO=
2ELSEO=1
1640 IF D=7 THEN X=X-3:IFO=1THENO=
2ELSEO=1
1650 IF X<20 THEN X=X+3:IF O=1THEN
O=2ELSEO=1
1660 RETURN
1670 '
1680 ' MUERTE
1690 '
1700 SPRITEOFF
1710 PUTSPRITE1,(X,Y),5,8:PLAYP$:F
OR I=Y TO -18 STEP -.5:PUT SPRITE
1,(X,I),5,8:NEXT
1720 VI=VI-1:GOSUB 1840
1730 IF VI=0 THEN FORI=1TO20:FORO=
2TO15:COLOR,,O:NEXTO:NEXTI:COLOR,
```






```
1:DE=11:FORO=1TO10:PUTSPRITEO,(0,0
),0,0:NEXT:FORO=0TO257:LINE(0,O)-(
257,O+1),1,BF:NEXT:GOSUB 2110:GOSU
B 1800:GOSUB 300:GOTO2160
1740 FOR I=1 TO 30:PUTSPRITEI,(0,0
),0,0:NEXT:SPRITE ON
1750 IF P=1 THEN GOTO 320
1760 IF P=2 THEN O=1:GOTO 750
1770 IF P=3 THEN O=1:GOTO960
1780 IF P=4 THEN O=1:GOTO1300
1790 IF P=5 THEN O=1:GOTO 1500
1800 F=20:FORI=1TO22:CIRCLE(F,20),
8,DE,3.14,6.28:F=F+10:NEXT:RETURN
1810 '
1820 ' MARCADOR
1830 '
1840 LINE(25,145)-(230,175),11,BF
1850 FORI=1TO2:PSET(I+50,158),11:C
OLOR 1:PRINT#1,"VIDAS:";VI;"     PA
NT:";P:NEXT
1860 RETURN
1870 STRIG(0)OFF:OP=1:O=3:NH=3:RET
URN
1880 '
1890 ' DATAS DE SPRITES
1900 '
1910 DATA3,3,3,3,3,1,7,15,27,19,3,
6,28,24,16,16,240,64,224,192,192,1
28,224,240,216,200,128,192,112,16,
16,28
1920 DATA3,3,3,3,3,1,7,15,27,19,3,
1,2,2,30,16,240,64,224,192,192,128
,224,240,216,200,128,128,64,64,64,
112
1930 DATA 3,3,3,3,3,1,31,115,3,3,3
3,63,0,0,0,0,240,64,224,192,192,12
8,248,206,192,192,132,252,0,0,0,0
1940 DATA 0,0,0,0,0,3,3,7,5,5,5,7,
15,10,20,18,0,0,0,0,128,128,192,
64,64,64,192,224,160,80,144
1950 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,10
4,245,98,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
,136,85,34,0,0
1960 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,98
,245,104,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
,34,85,136,0,0
1970 DATA 0,0,0,0,7,15,31,23,29,15
,7,15,16,32,16,120,0,0,0,0,0,128,1
92,64,192,128,0,128,64,32,64,240
1980 DATA 1,15,1,1,3,7,15,15,15,31
,49,53,113,115,117,127,128,240,128
,128,192,224,240,240,240,248,68,84
,70,94,94,254
1990 DATA 0,120,72,72,72,252,252,1
20
2000 '
2010 ' PANTALLA FINAL
2020 '
2030 FORI=1TO10:PUTSPRITEI,(0,0),0
,0:NEXT:CLS:DE=14:PLAY F$,Y$:GOSUB
 2110:LINE(20,145)-(235,175),11,BF
:GOSUB 1800:GOSUB 300
2040 CIRCLE(50,82),13,2:PAINT(50,8
2),2:CIRCLE(200,94),12,8,,,1.3:PAI
NT(200,94),8
2050 FOR I=1TO2:PSET(I+80,158),11:
COLOR1:PRINT#1,"¡ENHORABUENA!":NEX
T:FOR I=1 TO 600:NEXT:LINE(30,148)
-(180,168),11,BF:FORI=1TO2:PSET(I+
45,158),11:PRINT#1,"READY FOR LANZ
AMIENTO":NEXT:X=50:Y=82
2060 PLAY"M5000S2T255L8O4CCDEFDCEF
DECFDEEFFDDCCFDECFDCEFDCEFDECCDEFD
CEFDCCFDEFDCDFEDFCDFEDFEFDDEFCFDFE
CDCFDDFEFDEFDFET50C
2070 FOR I=1 TO 146:X=X+.4:Y=Y-.2:
PUTSPRITE1,(X,Y),5,30:NEXT:FORI=1T
O105:X=X+.5:Y=Y+.2:PUTSPRITE1,(X,Y
),5,30:NEXT:FORI=1TO53:Y=Y+1:PUTSP
RITE1,(X,Y),5,30:NEXT:PUTSPRITE1,(
0,0),0,0
2080 LINE(30,148)-(220,168),11,BF:
FORI=1TO2:PSET(I+45,158),11:PRINT#
1,"CONTINUARA...":NEXT:PLAY"O3L20C
ABDEFDC
2090 FOR I=1TO4000:NEXT
2100 SCREEN 0:COLOR 15,1,1:SCREEN
,,1:END
2110 FOROA=1TO100:N=RND(-TIME):A=R
ND(1)*(255):B=RND(1)*(144):C=INT(R
ND(-TIME)*15)+1:PSET(A,B),C:NEXT
2120 RETURN
2130 '
2140 ' CEMENTERIO ESPACIAL
2150 '
2160 PUTSPRITE1,(50,65),7,8:PUTSPR
ITE2,(80,95),8,8::PUTSPRITE3,(120,
80),2,8:PUTSPRITE4,(150,55),15,8:P
UTSPRITE 5,(180,85),5,8
2170 FORI=1TO2:PSET(I+42,158),1:CO
LOR11:PRINT#1,"A LA TUMBA POR IDIO
TA":NEXT
2180 PLAY AE$
2190 FOR I=1 TO 5000:NEXT:SCREEN 0
```



```
.,1:COLOR 15,4,4:KEYON:END
2200 FOR I=1 TO 146:X=X+.4:Y=Y-.2:
PUTSPOKTE1,(X,Y),5,30:NEXT:FORI=1T
O105:X=X+.5:Y=Y+.2:PUTSPRITE1,(X,Y
),5,30:NEXT:FORI=1TO53:Y=Y+1:PUTSP
RITE1,(X,Y),5,30:NEXT:PUTSPRITE1,(
0,0),0,0
2210 '
2220 ' PRESENTACION & INSTRUCCIONE
S
2230 '
2240 AY$="m5000s2t25518o4aaabbbccc
bcdaccbbaabbddaabcadcdaccddaacdada
cadcdaddccaadcdaccdaacdaddcdacdada
cdadcadacdccdaaadddccccdadcbbcdaac
bacbacbaabbcc"
2250 COLOR 12,1,1
2260 SCREEN 2,3:O=1
2270 COLOR15
2280 PLAY"s2v15m5000o3t255110abcde
f
2290 LINE(20,100)-(25,55):DRAW"BM1
0,55R209":LINE(30,100)-(35,60):DRA
W"bm35,60r15":LINE(50,60)-(48,77):
DRAW"bm48,77115":LINE(33,77)-(46,1
00):LINE(53,100)-(58,60):DRAW"bm58
,60r15":LINE(73,60)-(68,100):DRAW"
bm70,77113"
2300 LINE(77,100)-(82,60):DRAW"bm8
2,60r15":LINE(97,60)-(95,77):DRAW"
bm95,77115":LINE(100,100)-(105,60)
:LINE(105,60)-(115,80):LINE(115,80
)-(100,100):LINE(120,100)-(125,60)
:DRAW"bm125,60r12bm120,100r12":LIN
E(133,100)-(138,60)
2310 LINE(143,100)-(148,60):DRAW"B
M148,60R12BM143,100R12":LINE(156,1
00)-(161,60):LINE(166,100)-(171,60
):DRAW"BM171,60R15":LINE(186,60)-(
184,77):DRAW"BM184,77L15":LINE(169
,77)-(184,100)
2320 DRAW"BM192,82R6
2330 LINE(204,60)-(219,100):LINE(2
19,60)-(204,100)
2340 O=O+1
2350 FOR I=1 TO O:COLORO:NEXT:IF O
=15 THEN GOTO 2370
2360 GOTO 2280
2370 FORO=1TO1000:NEXT:SCREEN 0,,0
:CLS:LINE INPUT"¿QUIERES INSTRUCCI
ONES?(S/N)";A$:IF A$="S" OR A$="s"
 THEN CLS ELSE GOTO 80
2380 LOCATE 13,1:PRINT"TRAPDOOR-X"
2390 LOCATE 13,2:PRINT"----------"
2400 PRINT:PRINT"Eres un explorado
r que se dirigía a la":PRINT:PRINT
"luna y por equivocación habías id
o":PRINT:PRINT"a parar a un planet
a desconocido donde"
2410 PRINT:PRINT"todos sus habitan
tes intentaran":PRINT:PRINT"matart
e."
2420 PRINT:PRINT"Deberás atravesar
 las cinco pantallas":PRINT:PRINT"
de este juego para coger tu nave "
:PRINT:PRINT"y volver a la tierra.
"
2430 PRINT:PRINT"Aunque dispondrás
 de ocho vidas será":PRINT:PRINT"m
uy dificil pasar de pantalla."
2440 PLAY AY$:FOR I=1TO3000:NEXTI:
FOR I=1TO 40:PRINT:NEXT:CLS
2450 PRINT:PRINT"Manejarás a PEPE
JONS con las teclas":PRINT:PRINT"d
e.cursor y saltarás con la barra d
e ":PRINT:PRINT"espacio,pero sólo
saltarás cuando sea":PRINT:PRINT"n
ecesario:bueno,ya te enterarás.":P
RINT:PRINT"Te repito que va a ser
muy dificil que
2460 PRINT:PRINT"te pases las cinc
o pantallas de este":PRINT:PRINT"j
uego;todos los que lo han intentad
o":PRINT:PRINT"han acabado muertos
;incluso su autor:":PRINT:PRINT"
ANTONIO ENGUIDANOS IBORRA "
2470 PRINT:PRINT"Además yo me enca
rgaré de que no te lo":PRINT:PRINT
"pases....ja,ja,ja,ja,ja"
2480 PLAY AY$:FOR I=1TO3000:NEXT:F
ORI=1TO40:PRINT:NEXT
2490 RETURN
```

¡¡¡ATENCION!!!

USUARIOS BBS

DE

MANHATTAN TRANSFER, S.A.

HEMOS CAMBIADO EL NUMERO DE TELEFONO

BASE DE DATOS

Tel. (93) 418 88 23

THE LONDON ALTERNATIVE MICRO SHOW

Aunque los más escépticos piensen lo contrario, el MSX sigue vivito y coleando, gozando además de muy buena salud. Como botón de muestra tenemos esta feria londinense en la que se presentaron muchas novedades de la norma.

LA FERIA

La Alternative Micro Show es, como su nombre indica, una feria alternativa. Es un montaje distinto, ajeno a lo que es la gran exposición de novedades, la PCW, pero no por eso obsoleta. La primera vez que se organizó se instaló en la ciudad de Birmingham, el pasado mes de Noviembre. El éxito fue tan grande que los organizadores decidieron organizar una segunda feria en abril y esta vez en Londres, en uno de los salones más famosos de la ciudad, el Horticultural Hall.

La inquietud que mueve a los organizadores es muy clara; se trata de promover y dotar de vida propia a los ordenadores de ocho bits que en aquel país parece que empiezan a remitir en favor de los dieciséis. El sistema más mimado en la feria fue el MSX, prácticamente el único que tuvo un soporte publicitario por parte de las compañías, por el lanzamiento de novedades.

Pasaremos ahora a describir todos los stands que se ocuparon en menor o mayor medida del MSX.

CALISTO COMPUTERS:

En este stand había un gran panel formado por una decena de televisores en los que Nemesis III hacía una triunfal aparición, siendo seguidas sus evoluciones por muchos curiosos. Las ventas alcanzadas en la feria por este cartucho fueron altísimas, llegando a agotarse en una mañana laborable.



Otras de las novedades que se podían ver en el stand eran un programa de utilidades llamado Roger, el Jet Set Willy en MSX2 (desarrollado por los mismos Calisto Computers) y una serie de cinco aventuras conversacionales holandesas.

CAPRI MARKETING:

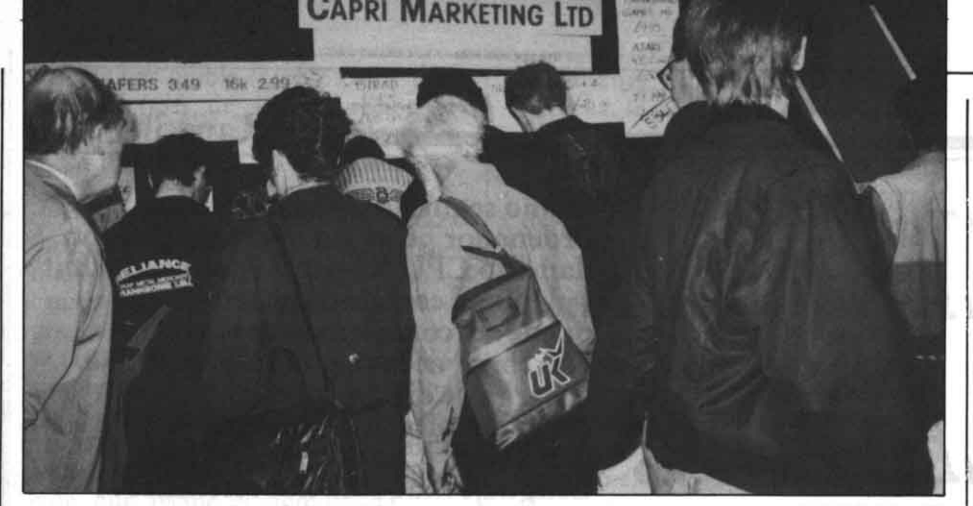
En su stand se vendían muchos juegos ya conocidos por todos nosotros ya que han aparecido en nuestro país, la mayoría de uno o dos años de antigüedad, además de algunos de los clásicos de Konami, que registraron una gran curiosidad del público inglés que no los había visto nunca. Hemos de recordar que cuando aparecieron en todo el mundo, en Inglaterra el MSX se estaba empezando a implantar y no tenían un distribuidor oficial.

MSX CENTRAL (INTERNACIONAL):

Este club es uno de los más activos de Inglaterra y organiza todo tipo de actos alrededor de la norma y sus periféricos.

Durante los días que duró la feria organizaron tres conferencias con gran asistencia de público interesado, en las que se habló sobre el futuro del software MSX y de sus posibilidades ante la avalancha del de dieciséis bits.

En el stand se presentó el MSX2+ cuyas demostraciones gráficas dejaron perplejo a más de uno. Las digitalizaciones que se realizaban a través de una cámara de vídeo eran de la misma calidad que las que se pueden ver en un



Amiga y su resolución gráfica es prácticamente la misma. Un programa desarrollado en Japón especialmente para esta máquina, Magical Kazzo, fue la confirmación de las espectativas. Su asombrosa rapidez y variedad de situaciones dejaron bien sentado que el MSX2+ es una máquina a tener en cuenta, aunque en la actualidad lo tenga difícil.

En cuanto a software se refiere, disponían también del Nemesis III y de algunos cartuchos japoneses para MSX2 que no tienen aún distribuidor en España.

MSX LINK INTERNATIONAL:

Las actividades que realiza esta asociación son parecidas a las que lleva a cabo el club anteriormente comentado. Además publican un pequeño boletín informativo que es más un catálogo de novedades que una revista, pero que cumple con dignidad sus funciones.

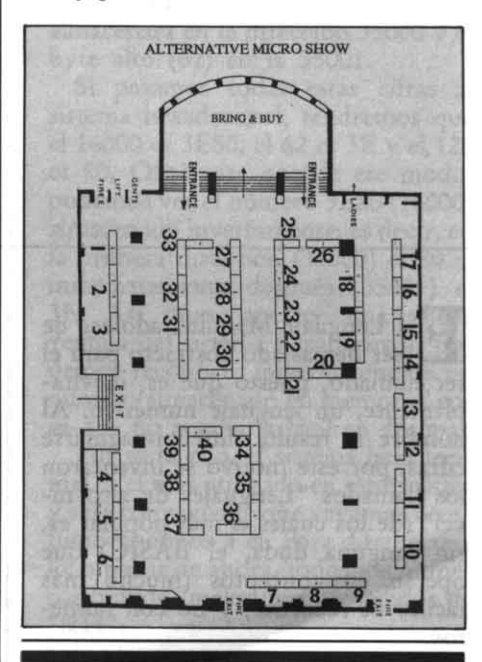
En el stand habían prácticamente todos los juegos de las grandes compañías para el MSX: Operation Wolf, Robocop, Wec le Mans, Pac Land...

MSX TECH:

Editores de un magazine de gran calidad que lleva su mismo nombre, MSX TECH está formado por un equipo de programadores, autores de algunas conversiones para la norma. Su fidelidad al MSX es absoluta y publican incluso manifiestos alabándola, lo que denota su espíritu más bien desinteresado y simpático. Puestos al habla con uno de sus componentes, algunas de nuestras sospechas en cuanto al bloqueo del MSX por alguna de las distribuidoras se nos confirmaron. Dejando esto de lado, el soporte de compañías como Ocean ha ayudado a mantener bien alto el honor de la norma y en la actualidad es una de las pocas máquinas "alternativas" para la que se versionan la mayoría de los éxitos (a pesar de que en muchos casos ni siquiera se mencionen estas versiones en la publicidad).

CONCLUSION:

La situación del MSX es buena frente a otros ordenadores de su misma condición y a pesar de las malas nuevas que nos quieren hacer llegar, en Inglaterra los juegos para la norma siguen funcionando. Sólo un dato como prueba: los grandes almacenes Virgin, los más importantes de Londres, siguen poniendo en sus escaparates programas MSX, al lado de los de ATARI ST o PC ¿Quién da más?.



Por Ramón Sala

¿QUE ES EL ENSAMBLADOR?

Cómo seguramente sabréis, cada ordenador posee un microprocesador, llamado CPU (Central Processing Unit = Unidad central de proceso), que puede ser considerado como el "cerebro" de la máquina. La CPU se encarga de dirigir todo el funcionamiento del ordenador y de los periféricos. Cuando hablamos de Lenguaje Máquina nos referimos al lenguaje de la CPU (el único que es capaz de entender) y es por ello que, al programar en ese lenguaje, las órdenes se ejecutan de inmediato, a la enorme velocidad que es capaz de procesarlas. De ahí que cada CPU tenga su propio lenguaje y, por lo que a nosotros se refiere, nos ocuparemos del Z-80, el microprocesador de todos los ordenadores MSX.

El Lenguaje Máquina adolece de ser demasiado abstracto para el ser humano, puesto que es, inevitablemente, un lenguaje numérico. Al hombre le resulta difícil imaginarse cifras, por este motivo se inventaron los llamados "Lenguajes de alto nivel" (de los cuales el más popular es, sin ninguna duda, el BASIC) que operan en conceptos (mucho más fáciles de recordar) y no con números.

Aún cuándo el BASIC MSX es realmente excelente, pensemos que, cuando damos una orden (por ejemplo: KEY OFF), tiene que compararla, letra a letra, con todos los comandos que tiene en la ROM. Una vez localizado, si está bien escrito, activa la rutina (en lenguaje máquina) correspondiente y la orden es ejecutada. Como se puede deducir fácilmente, todo este proceso conlleva una enorme pérdida de tiempo que puede evitarse, dirigiéndose directamente a la rutina que corresponda en cada caso.

Como se dijo anteriormente, el BASIC opera con conceptos y, por tanto, su aprendizaje no presenta gran dificultad. Por contra, todo el proceso de traducción de las órdenes, acarrea una importante pérdida de tiempo que en la mayoría de casos es inadmisible.

En cambio el lenguaje máquina es rápido y aprovecha todos los recursos del ordenador (cosa que no siempre es posible en BASIC) pero, contrariamente, opera exclusivamente con números y, sin duda, es mucho más fácil recordar la palabra KEY OFF que CD CC 00 (su equivalente en código máquina). ¿Cuál es entonces la solución?.

Para paliar este inconveniente, se inventó el Lenguaje Ensamblador que es un intermedio entre el lenguaje humano y el de la máquina. El Ensamblador posee un símbolo, llamado NEMONICO, para cada código de la CPU. Estos nemónicos, vienen dados por el propio fabricante del microprocesador y se componen de:

COMANDO: formado por una palabra inglesa o abreviación de la misma.

OPERANDO: que especifica direcciones, condiciones, registros, etc.

Al grupo formado por el COMANDO y el OPERANDO, lo llamaremos INSTRUCCION.

El conjunto de instrucciones (o nemónicos), que componen un programa en Ensamblador, reciben el nombre de CODIGO FUENTE. Más tarde, otro programa que lleva el mismo nombre que el lenguaje (ENSAMBLADOR), convertirá este código fuente en los números o códigos que la CPU es capaz de entender y ejecutar. Estos números o códigos, que son el Lenguaje Máquina, reciben el nombre de CODIGO OBJETO.

Es conveniente, cuando se habla de ensamblador, no confundir el lenguaje con el programa compilador que lleva el mismo nombre. Para diferenciarlos, a partir de ahora, cuando nos refiramos al programa, lo haremos en letras mayúsculas (ENSAMBLADOR).

BIT y BYTE

Un ordenador, por grande y potente que sea, es básicamente una agrupación de miles (e incluso millones) de transistores.

Sin entrar en detalles innecesarios, diremos que el transistor no es más que un componente electrónico que sólo puede tener dos estados: 0 y 1. Por decirlo de otra manera, imaginémonos que es un interruptor que puede ser apagado y encendido hasta varios millones de veces por segundo.

De ahí nace el BIT (BInary DigiT = dígito binario), la unidad más pequeña de informática, que solamente puede valer 0 ó 1. Cómo el máximo número que puede almacenar un bit (el 1) es excesivamente pequeño, en el ordenador se unen en grupos de 8 bits consecutivos. Cada uno de estos grupos recibe el nombre de BYTE (pr. báit). El byte se organiza de modo que cada uno de los ocho bits que lo componen, se numeran de 0 a 7, empezando por la derecha, donde el bit nº 7 es el de mayor peso (o más significativo) y el nº 0 el de menor peso (o menos significativo). Veamos:

Número de posición: 7 6 5 4 3 2 1 0
Valor del bit (0-1): x x x x x x x x

A su vez, el byte se divide en dos mitades de 4 bits, llamadas NIBBLE. La primera de ellas (bits de 0 a 3) se

llama Low nibble (nibble bajo) y la segunda (bits de 4 a 7) recibe el nombre de High nibble (nibble alto).

La memoria de un ordenador, se compone de miles de bytes (o millones según la capacidad). Podemos imaginarnos un byte como una pequeña cavidad en la que puede almacenarse un dato. Para cantidades muy grandes de bytes, se utiliza el Kilobyte (1024 bytes), que se abrevia Kb o simplemente K, o el Megabyte (1024x1024= 1048576 bytes), abreviado Mb o simplemente M. Cada byte posee un número de identificación que recibe el nombre de DIRECCION DE MEMORIA (o simplemente DIRECCION). Por ejemplo, en un ordenador de 64 K los 65536 (64x1024) bytes serán numerados de 0 a 65535.

La razón por la que un Kb vale 1024 y no 1000, radica en que 1024 es una potencia de 2 y, como se vió anteriormente, todo el funcionamiento del ordenador se basa en los 2 estados en que puede encontrarse un transistor o un BIT (0 ó 1). Por ello tiene sentido el sistema de numeración BINARIO, que estudiaremos a continuación.

SISTEMA BINARIO

Si la humanidad utiliza el sistema decimal es, simplemente, porque el ser humano tiene diez dedos. En ese sistema, existen diez cifras (de 0 a 9). Al llegar a la última, deben volverse a repetir todas ellas pero añadiendo un 1 delante (10, 11, 12... 19) y así sucesivamente. De este modo, cada vez que desplazamos una cifra hacia la izquierda, rellenando con un 0 el hueco que queda a la derecha, multiplicamos por 10 (1, 10, 100, etc.). Por contra, si desplazamos esta cifra hacia la derecha, dividimos por 10 (100, 10, 1). De todo ello se deduce que el sistema decimal es un sistema en base 10.

El sistema Binario sigue el mismo proceso, con la diferencia de que sólo posee dos cifras: 0 y 1 (como el BIT: los dos estados del transistor), por lo que, al llegar a la última (el 1), debe repetirse la primera añadiendo un 1 delante y tendremos el 10 (2 en decimal), luego el 11 (3 en decimal), seguidamente el 100 (4 en decimal) y así sucesivamente hasta llegar al 11111111 (255 en decimal). De ello se deduce que un byte (8 bits) puede contener un número comprendido entre 0 y 255.

Si desplazamos una cifra binaria hacia la izquierda, rellenando con un 0 el hueco que queda a la derecha, multiplicamos por 2. Por el contrario, si la cifra es desplazada hacia la derecha, se divide por 2. Vemos pues, que el sistema binario es un sistema en base 2. A partir de ahora, a los números binarios los precederemos de "&B".

SISTEMA HEXADECIMAL

El sistema binario es, sin duda, el más adecuado a la máquina pero ocurre que es poco práctico y las cifras son excesivamente largas (por ejemplo el número decimal 65535, se compone de 16 unos consecutivos en binario). Por este motivo se inventó el sistema hexadecimal, cuya base es 16 (potencia de 2, que a su vez es la base del sistema binario). En hexadecimal, puede representarse hasta el número 15 con una sola cifra:

Decimal: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, ...

Hexadecimal: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F, 10, ...

Como se puede comprobar, el número 15 (1111 en binario, F en hexadecimal) es, exactamente, medio byte (un nibble), por lo que se puede representar el valor de un byte, solamente, con dos cifras hexadecimales, en las que la primera de ellas muestra el valor del nibble alto y la segunda la del nibble bajo.

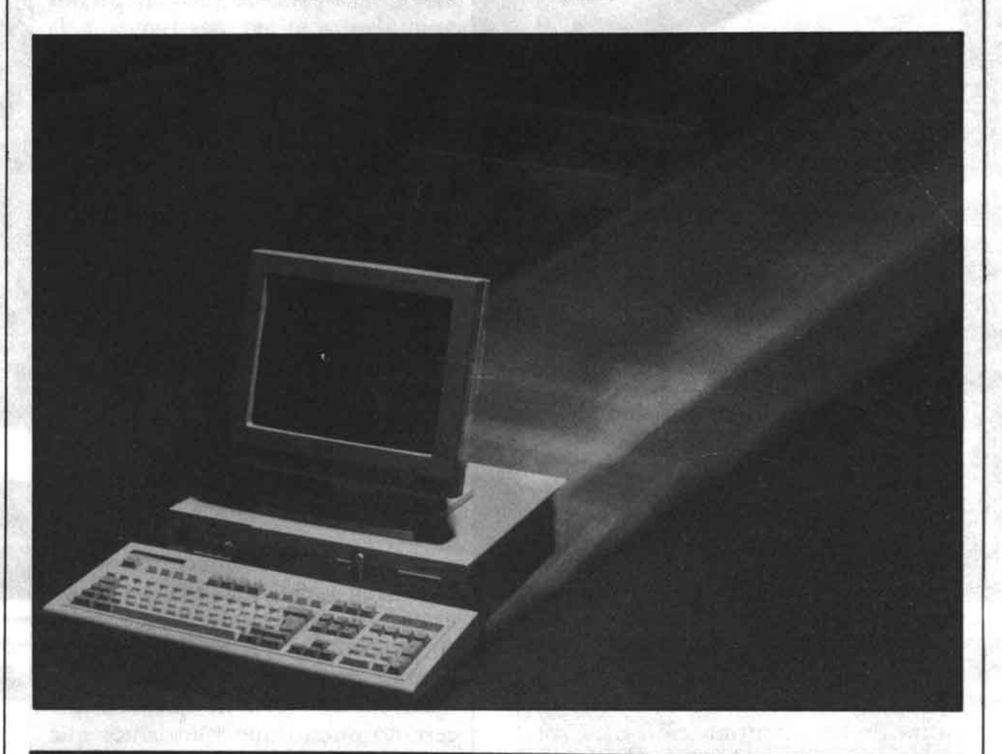
Como se ha visto, un byte puede contener, como máximo, el número 255. ¿Qué pasa cuando hay que almacenar en memoria un número mayor?. Para ello, el ordenador divide el número en dos mitades: el Low byte (byte bajo) y el High byte (byte alto). Estas dos mitades son calculadas de la siguiente manera:

Se divide el número por 256 y el resultado es el byte alto. El resto de la división, aún cuando sea 0, es el byte bajo. Seguidamente, los bytes bajo y alto (por este órden), son almacenados en dos direcciones de memoria contígüas. Veamos un pequeño ejemplo:

Supongamos que en una instrucción, se le dice al ordenador que almacene el número 16000 en la dirección 35000. Puesto que el 16000 es mayor que 255, el ordenador divide el número por 256. El resultado es 62 (byte alto) con un resto de 128 (byte bajo). El byte bajo (128) se almacenará en la dirección 35000 y el byte alto (62) en la 35001.

Si pasamos todas estas cifras al sistema hexadecimal, tendremos que el 16000 es 3E80, el 62 es 3E y el 128 es 80. Obsérvese que de ese modo, podemos ver el número 3E80 (16000) almacenado inversamente, es decir, en la primera dirección (35000) el 80 e, inmediatamente después (35001) el 3E. Así pues, aparece una nueva ventaja del sistema hexadecimal: podemos reconocer inmediatamente un número almacenado en memoria, cosa que no resultaría fácil en décimal.

Por todo ello, el sistema hexadecimal es el más utilizado en informática y será conveniente que vayamos acostumbrándonos a él. Para diferenciarlo, a partir de ahora, todos los números hexadecimales irán precedidos de "&H".



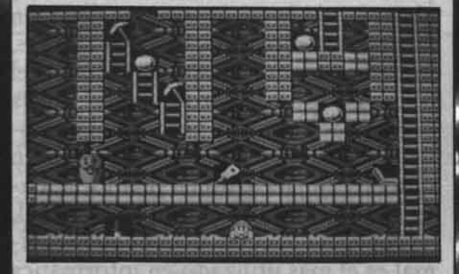
TRUCOS Y POKES

FRANCISCO VARELA LOPEZ BADALONA (BARCELONA)

CASTLE OF ZARIOSTRO

Unos passwords para un magnífico juego como es Castle of Zariostro. Las claves son las siguientes:
SQRAIQOMGO
SQRPMRGO
SQRYEPGO
SQRYJTRRGO
SQRGPITGO
SQRGOBRGO
SQRDOCGO
SQRDRBRMGO
YPJPMPPMR

Los passwords aparecidos en otro número de MSX-Club no estaban completos, de modo que aquí están la totalidad de ellos.



JOSE PIZARRO RUIZ MOLLET DEL VALLES (BARCELONA)

KING'S VALLEY 2

En este cartucho, al introducir la palabra CONTINUE como password, obtendremos la oportunidad de continuar la partida una vez hayamos acabado con todas nuestras vidas.



FRANCISCO JAVIER CARO SESTAO (VIZCAYA)

KNIGHTMARE

Una forma de conseguir 99 vidas en este cartucho consiste en lo siguiente: pulsar primero la tecla de función F1, a continuación el cursor izquierdo, el cursor derecha y la I.

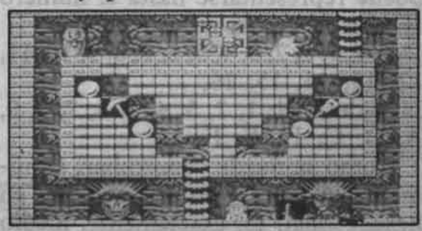
DAVID GUTIERREZ RUBIO (CORDOBA)

PROTECTOR, SEA KING, COLISEUM

—Para pasar de pantalla en el protector has de pulsar simultáneamente las teclas Q-W-T-Y.

—En el Sea King, POKE &H9927, &H18.

—Para obtener vidas infinitas en el Coliseum has de pulsar en el menú las teclas I-S-A-B-E-L. Si te resulta difícil matar a los enemigos con arco o lanza, colócate detrás de estos y prueba...



ANTONIO JESUS FERRAN GARCIA (ALMERIA)

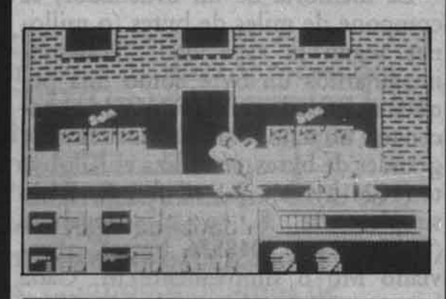
PARODIUS, KING'S VALLEY 2

—Parodius. En la primera pantalla donde se encuentra la cabeza de Pascua, una vez la hayamos sobrepasado, en el hueco existente por detrás nos introduciremos para pasar a una pantalla secreta. Si nos aniquilan aquí no pasaremos a la siguiente, sino que continuaremos por donde estábamos anteriormente (recuérdense los trucos sobre pantallas secretas del cartucho Nemesis):

Si (en este mismo juego) pulsamos F1 y escribimos TAKO 18 TH, cuando recojamos las campanas nos darán uno de estos tres tipos de armas:

1. Taladradora. Nuestra nave y las options se convierten en taladros. Las balas y los enemigos no nos pueden matar, pero si chocamos contra el suelo o contra cualquier cosa estática sí.
2. Up Laser. Es un laser de dispersión vertical.
3. Laser V. Arrasa todo lo que se encuentre delante nuestro.

—King's Valley 2. En la versión de primera generación si escribimos el password CHEETING obtendremos inmunidad, pero habrá que tener cuidado para no quedarse encerrado puesto que tendríamos que suicidarnos.



FRANCISCO GALVEZ MARTINEZ (CORDOBA)

ROBOCOP

Algunos trucos sobre Robocop.

En la primera fase no tenemos que matar a los enemigos que aparecen por las ventanas continuamente, puesto que hay algunos de ellos que no nos disparan al caminar. Si recordamos cuáles son podremos ahorrar, de esa forma, mucha munición.

Si aparecen tres enemigos seguidos hacia nosotros, para no malgastar balas, deberemos matar al primero y esperar a que desaparezca o pegaremos tiros a sus cenizas.

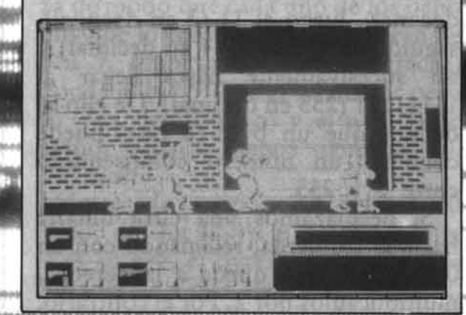
Si matamos a alguien de la parte superior (ventana o piso), al caer le podremos pegar un puñetazo y conseguir más puntos.

Al final de la primera fase para matar al secuestrador y no herir a la mujer, cuando esté detenido, se le puede disparar en los hombros.

Cuando nos aparecen unos enemigos que saltan, para no malgastar munición, lo mejor es agacharse dándoles la espalda y cuando vayan a caer al suelo darles un puñetazo.

Cuando dispongamos de la segunda arma (superior derecha) y nos salgan dos hombres con sierra a la vez, si disparamos dos veces rápidas yendo hacia ellos sólo gastaremos dos balas.

La mejor forma de aniquilar a los motoristas es pegarle dos balazos con la primera arma (superior izquierda) y cuando esten muy cerca nuestro darles un puñetazo.



Por J. C. Roldan

GUILLEM COLOMER REY
CALELLA (BARCELONA)

USAS, METAL GEAR, NEMESIS 2, VAMPIRE KILLER, THESEUS

—The treasure of Usas. Muchos desearán ver el final de este magnífico juego, para lo cual se necesitarán los poderes mágicos. ¿Cuáles son?. Bien. Con Wit es posible realizar un doble salto, es decir, saltar y en el aire dar otro salto. ¿Maravilloso?. Pues con Cles podremos volar, es decir, andar por donde no hay suelo. Esto durará dos o tres segundos aproximadamente. Ya os podéis imaginar que esto va muy bien para la termita en MOHENJO DARO. Lo malo es que sólo se dispone de poderes mágicos cuando estamos felices (aunque con el F-1 Spirit en el slot 2 este truco nos servirá a pesar de nuestro estado de ánimo).

—Metal Gear. Este juego tiene una pega: es muy largo y se necesita mucho tiempo, gran parte del cual se desperdicia entrando y saliendo de las habitaciones, ya sea para recoger ratios, municiones o lo que sea. Con este truco nos ahorraremos el entrar y salir. Una vez hemos cogido, bueno... lo que sea, no nos movemos y hacemos lo siguiente: F1 (pausa), F5 (modalidad de grabar) o F4 (modalidad de carga), ESC (para salir). Volveremos a la pantalla de pausa, pero lo que habíamos cogido volverá a estar ahí, esperándonos. Sólo funciona dentro de las habitaciones o camiones.

Antes de llegar al Metal Gear he podido observar que hay una pantalla con el suelo electrificado por el que deberemos pasar gastando algún que otro ratio. Si al penetrar en dicha pantalla hacemos esta combinación de teclas (F1, F5, ESC, F1) podremos pasar tranquilamente sin que nos resten energía. Esto es válido para todos los suelos electrificados.

—Nemesis 2. En este juego, en la fase número 4, es muy posible que nos aniquilen si no tenemos el escudo (en el final de etapa). Os recomiendo que os situéis en la parte superior izquierda, protegidos por esas pequeñas montañas que están por ahí, además de pegarse al suelo cuanto podamos. El problema está en la salida.

Otro truco está en la pantalla de bonus en la fase 6. Pues bien en dicha pantalla de bonus se esconde otra. Para poder acceder a ella deberemos hacer lo siguiente: una vez se nos haya acabado el R. Drill veremos dos paredes sostenidas por una gran cantidad de piedrecitas. Deberemos hacer que las paredes caigan hacia abajo, hasta que no puedan más. Coloca la nave donde estaban las paredes y...

—Vampire killer. Un consejo para los que tengáis el Game master: a la hora de seleccionar la pantalla, escoged la 17, ya que en ella se encuentran la cruz y el escudo de oro, casi imprescindible para salir victorioso de la lucha contra Drácula. Pero pasad este nivel...

—Theseus. Para empezar directamente del nivel 4 pulsamos simultáneamente SPACE, 7, 5 cuando aparezca el título.

RAFAEL ANGEL LORENZO FERRER
(LAS PALMAS DE GRAN CANARIA)

AFTER BURNER, ROCK'N ROLLER

En el After Burner, al llegar a la fase séptima, cuando aparezca el caza enemigo disparándonos comprobaréis que es muy difícil esquivar sus dispàros. Pues bien, para que esto no ocurra, deberéis colocaros en la parte inferior de la pantalla mientras dure el ataque, así no sufriréis daño alguno.

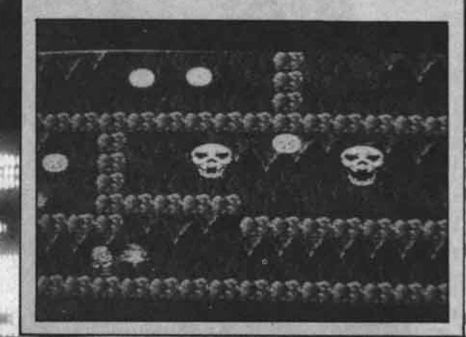
En el Rock'n roller, en cualquier situación del juego, mientras estemos sobre la carretera y previamente no encontremos enemigo alguno, nos puede ocurrir que tropecemos con algún indeseable de frente, por lo que esquivar su ataque dando media vuelta se hace muy difícil. Para evitar esto sólo tendremos que presionar la tecla del sentido en que nos dirijamos, al mismo tiempo que presionamos la tecla del sentido opuesto. Con ello se logra que el auto corra hacia atrás sin hacer el movimiento de giro.



CARLOS JIMENEZ
VILAFRANCA DEL PENEDES
(BARCELONA)

SCORE 3020

Para conseguir energía y bolas infinitas en el Score 3020 basta con apretar las teclas: B-Y-Q-A-E-S-D-V-SPACE.





TRUCOS DEL PROGRAMADOR

Los interesados en participar en esta sección, pueden enviar sus descubrimientos en programación a:

MANHATTAN TRANSFER, S.A.
Sección: Trucos del programador
Roca i Battle, 10-12, bajos
08023 Barcelona

DE TODO UN POCO

—Con este pequeño desensamblador podemos ver el contenido del inicio de la memoria RAM. Usalo de modo directo, pues de otro modo el programa se almacenaría en el inicio de la RAM.

```
FOR X= &H8000 TO &H8050: PRINT HEX$(X), HEX$ (PEEK(X)): NEXTX
```

—Este pequeño programa simula el sonido de un tren.

```
10 FOR E=1 TO 10: PLAY "V15O4G60": SOUND 7,215: PLAY "V10O6A60": FOR Y=0 TO 200: NEXT Y: NEXT E
20 PLAY "V15O4G60": SOUND 7,215: PLAY "V10O6A60": FOR T=1 TO 100: NEXT
30 GOTO 20
```

—Si quieres que los gráficos aparezcan dibujados de golpe en Basic utiliza la instrucción COLOR= (15,1,1) y COLOR=NEW

Ejemplo:

```
10 COLOR 15,4,4
20 SCREEN 5: COLOR= (15,1,1)
30 CIRCLE (130,100), 30, 15,,, 1.4
40 PAINT (151, 151), 15, 15
50 COLOR=NEW
60 GOTO 60
```

Francisco López González
(Málaga)

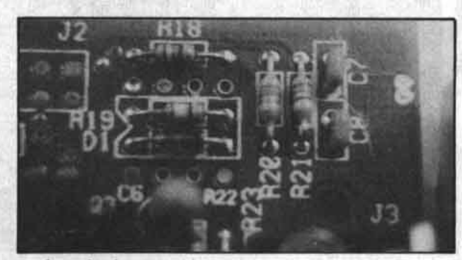
LECTURA DE TECLAS ESPECIALES

Teclas como SHIFT, CTRL, etc., que no disponen de código ASCII, no podemos leerlas mediante las instrucciones de entrada de datos por el ordenador (INKEY$, INPUT...) Para poder leer estas teclas debemos actuar sobre el PPI, concretamente sobre el registro C (salida, con código &HAA) y sobre el registro B (entrada, con código &HAA). De esta manera, con el siguiente programa, leeremos las teclas SHIFT, CTRL, GRAPH, CODE, CAPS, SHIFT, F1, F2 y F3.

```
10 OUT &HAA, &B110
20 A=INP (&HA9)
30 PRINT A: GOTO 10
```

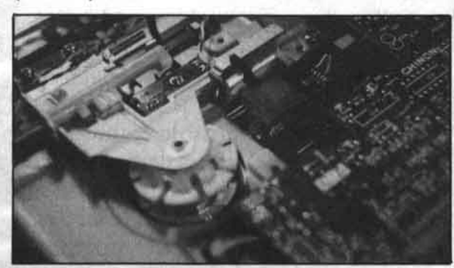
...con lo que obtendremos en A, 254, 253, 251, 239, 247, 223, 191, y 127, respectivamente para cada tecla. El único problema es que al ejecutar este programa en MSX2 el motor del cassette se pone en funcionamiento.

También podemos realizar combinaciones de teclas, pulsando dos o más a la vez. Tan sólo queda decir que en el valor leído del registro B, los bits de las teclas pulsadas están a cero, mientras que los de las teclas no pulsadas están a uno. Para cambiar las



teclas de lectura basta con cambiar el dato que mandamos, recordando que el nybble más significativo debe permanecer a cero, mientras que el menos significativo es el que varía.

José Lainez i Salvador
(Lérida)



UNIDAD DE DISCO CONSTANTE

Un pequeño truco para solucionar el problema de que la unidad de disco no se apague, el ejecutar un programa salvado de cinta o de otro disco, consiste en iniciarlo con un corto cargador Basic que incluya un retardo.

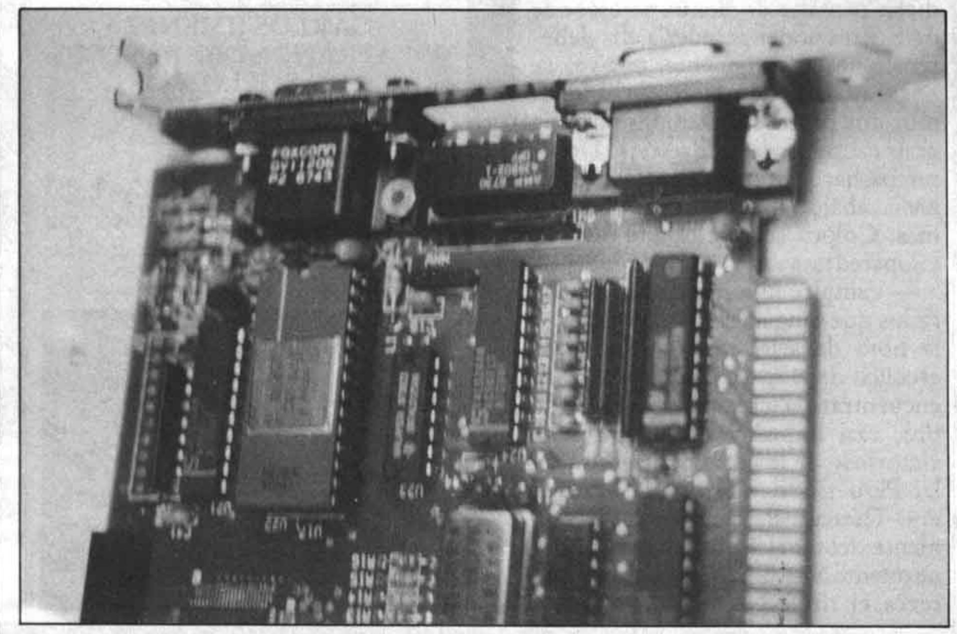
Ejemplo:

```
10 BLOAD "(nombre del programa)": FOR I=1 TD 2000: NEXT: DEFUSR= (dirección ejecución): A=USR (0)
```

Hay que tener en cuenta no incluir la "R" después del nombre del programa, y será necesario conocer la dirección de ejecución del mismo.

En el caso de que ya exista cargador Basic, por tratarse de varios bloques en código máquina, sólo hay que añadir el retardo en la última instrucción de carga (BLOAD).

Francisco Molano Romero
Burjassot (Valencia)



BIENVENIDOS A msxclub de CASSETTES

UN SOFTWARE DE ALTA CALIDAD PARA MSX



KRYPTON. La batalla más audaz de las galaxias en cuatro pantallas y cuatro niveles de dificultad. Un juego cuya popularidad es cada vez más grande entre los usuarios del MSX. PVP. 500 Ptas.



U-BOOT. Sensacional juego de simulación submarina en la que tienes que demostrar tu pericia como capitán de un poderoso submarino de guerra. Panel de mandos, sonar, torpedos, etc. PVP. 7000 Ptas.



LORD WATSON. Este es un juego muy original que combina el laberinto con las palabras cruzadas. Los obstáculos fantásticos y el vocabulario son los alicientes. PVP. 1.000 ptas.



LOTO. Este es el programa que estaban esperando los usuarios de MSX para hacerse millonarios cuanto antes. El conplemento ideal a nuestro programa de quinielas, con el que más de un lector se ha hecho rico. PVP. 900 Ptas.



EL SECRETO DE LA PIRAMIDE. Atrevido juego de aventuras a través de los misterios y peligros que encierran los laberínticos pasillos de una pirámide egipcia. ¡Atrévete si puedes! PVP. 700 Ptas.



STAR RUNNER. Conviértete en el audaz piloto interestelar y lucha a muerte, a través del hiperespacio, contra las defensas del tirano Daurus. Dos pantallas y cinco niveles de dificultad. PVP. 1.000 ptas.



TEST DE LISTADOS. El segundo programa de la Serie Oro es el utilísimo Test que te permitirá controlar la corrección de los programas que copies de MSX CLUB y MSX EXTRA. PVP. 500 Ptas.



HARD COPY. Para copiar pantallas. Tres formatos de copias, simulación por blanco y negro, copia sprites, redefinic. de colores, compatible con todas las impresoras matric. PVP. 2.500 Ptas.



MATA MARCIANOS. Un juego clásico en una versión cuya mayor virtud es su diabólica velocidad que aumenta a medida que superamos las oleadas de los invasores extraterrestres. PVP. 900 ptas.



DEVIL'S CASTLE. La más original, amena y entretenida aventura hecha videojuego. Eres un mago que debe romper el hechizo de un castillo endemoniado, para lo cual... Excelentes gráficos y acción a tope. PVP. 900 Ptas.



MAD FOX. Un héroe solitario es lanzado a una carrera a vida o muerte por un desierto plagado de peligros. Conseguir el combustible para sobrevivir es su misión. Diez niveles de dificultad. PVP. 1.000 ptas.



VAMPIRE. Ayuda al audaz Guillermo a salir del castillo del Vampiro, sorteando murciélagos, fantasmas, etc. Un juego terroríficamente entretenido para que lo pases de miedo. PVP. 800 Ptas.



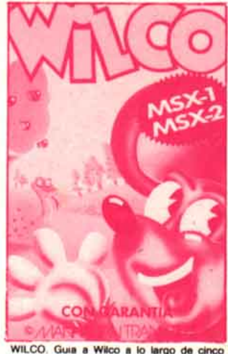
SKY HAWK. Un magnífico juego de simulación de vuelo. En él te conviertes en un piloto que ha de derribar al enemigo y regresar al portaaviones sano y salvo. PVP. 1.000 Ptas.



T.N.T. Termina con los peligros del castillo tenebroso armado con los barriles de T.N.T. Pero ¡ten mucho cuidado! Manipular los explosivos es muy peligroso y cualquier descuido puede ser fatal. PVP. 1.000 Ptas.



QUINIELAS. El más completo programa de quinielas, ahora adaptado a la liga 87-88, con estadística de la liga, de aciertos, etc. Ganar no es siempre cuestión de suerte. OVP. 1.000 Ptas.



WILCO. Guia a Wilco a lo largo de cinco fases hasta rescatar a Gemma. Dispones de 30 vidas, pero no te confíes, peligros y obstáculos impedirán que avances y alcances tu objetivo en el tiempo disponible. PVP. 900 Ptas.




GAMES TUTOR (I). Cuatro juegos de siempre, ahora listables para que puedas aprender a programar al tiempo que pasas estupendos ratos agarrado al joystick. Caza-submarinos, bombarderos, fire y esquiador. PVP. 650 Ptas.

Si quieres recibir por correo certificado estas cassettes garantizadas recorta o copia este boletín y envíalo hoy mismo:

Nombre y apellidos ....

Dirección ....

Población .... **CP** .... **Prov.** .... **Tel.:** ....

- ☐ KRYPTON ..... Ptas. 500,—
- ☐ U BOOT ..... Ptas. 700,—
- ☐ LORD WATSON ..... Ptas. 1.000,—
- ☐ LOTO ..... Ptas. 900,—
- ☐ EL SECRETO DE LA PIRAMIDE ..... Ptas. 700,—
- ☐ STAR RUNNER ..... Ptas. 1.000,—
- ☐ TEST DE LISTADOS ..... Ptas. 500,—
- ☐ HARD COPY ..... Ptas. 2.500,—
- ☐ MATA MARCIANOS ..... Ptas. 900,—
- ☐ DEVIL'S CASTLE ..... Ptas. 900,—
- ☐ MAD FOX ..... Ptas. 1.000,—
- ☐ VAMPIRO ..... Ptas. 800,—
- ☐ SKY HAWK ..... Ptas. 1.000,—
- ☐ TNT ..... Ptas. 1.000,—
- ☐ QUINIELAS ..... Ptas. 1.000,—
- ☐ WILCO ..... Ptas. 900,-
- ☐ GAMES TUTOR ..... Ptas. 650,-

Gastos de envío certificado por cada cassette ..... Ptas. 70,— Remito talón bancario de Ptas. ..... A la orden de Manhattan Transfer, S. A.

ATENCION: Los suscriptores tienen un descuento del 10% sobre el precio de cada cassette. IMPORTANTE: Indicar en el sobre MSX CLUB DE CASSETTES. ROCA I BATLLE, 10-12 BAJOS. 08023 BARCELONA. Para evitar demoras en la entrega es imprescindible indicar nuestro código postal.

NUESTRAS CASSETTES NO SE VENDEN EN QUIOSCOS. LA FORMA DE ADQUIRIRLAS ES SOLICITANDOLAS A NUESTRA REDACCION: ¡NO SE ADMITE CONTRA REEMBOLSO!